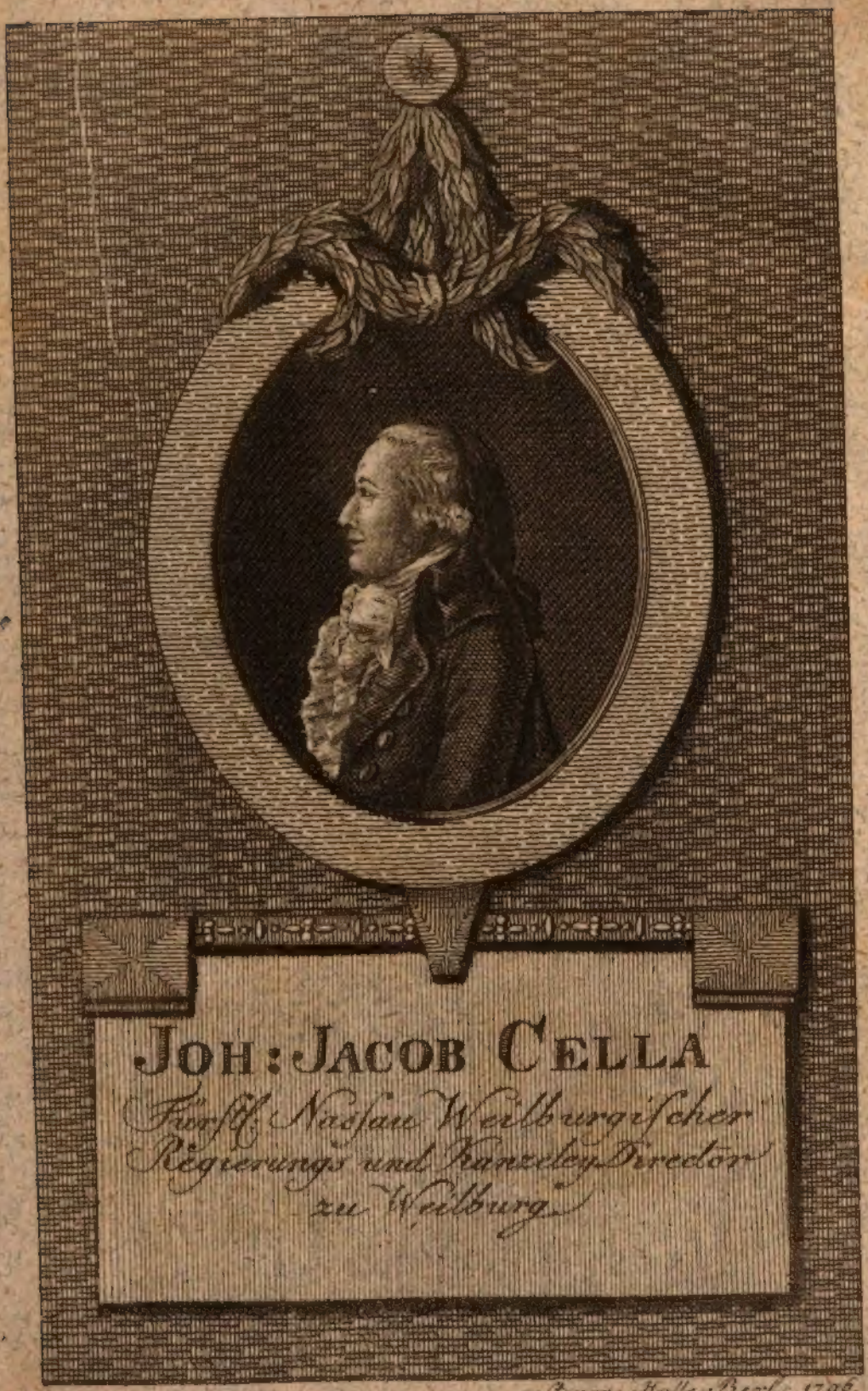
Dec. 1033

Kruenitz



JOH: JACOB CELLA

Fürstl. Nassau Weilburgischer Regierungs und Kanzley Director zu Weilburg.

gest. von Halle Berl. 1796

D. Johann Georg Krünitz's
ökonomisch-technologische

Encyklopädie,

oder

allgemeines System

der

Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft,

und der Kunst-Geschichte,

in alphabetischer Ordnung:

Zuerst fortgesetzt

von

Friedrich Jakob Floerken,

nunmehr von

Heinrich Gustav Flörke,

der philomatischen Gesellschaft zu Berlin Mitgliede, der naturforschenden Gesellschaften zu Jena, Göttingen und Rostock, so wie der botanischen Gesellschaft zu Regensburg Ehrenmitgliede.

Neunzigster Theil,

von Rieth bis Minderzwickel.

Nebst 16 Kupfertafeln auf 4½ Bogen.

Mit Königl. Preußischen und Churfürstl. Sächsischen Privilegien.

Berlin, 1803.

In der Buchhandl. des Königl. Preuß. Geh. Commercien-Raths Joachim Pauli.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

M. M.

Meth, der, ein Getränk, welches aus Honig und einem andern flüssigen Körper bereitet wird. **Weinmeth,** welcher aus Honig und Wein, **Biermeth,** aus Bier und Honig, **Mostmeth,** aus Most und Honig, **Essigmeth,** aus Essig und Honig, **Wassermeth,** aus Wasser und Honig ꝛc. bereitet wird. In engerer und gewöhnlicherer Bedeutung wird der letztere oder der Wassermeth nur am häufigsten schlechthin **Meth** genannt. **Weißer Meth,** welcher aus weißem Honig und Wasser gekocht wird, im Gegensatze des **braunen. Meth brauen** oder **sieden.** Daher das **Methhaus,** wo Meth verkauft wird, die **Methschenke,** eine Schenke,

wo allein Meth geschenkt wird, der Methsieder ꝛc. *).

Der Meth ist vor etwa funfzig Jahren in den Häusern des Mittelmannes in Niederdeutschland sehr Mode gewesen. Er ward hierauf von ausländischen Weinen beynahe ganz verdrängt, und nur noch hier und da als ein Getränk zur Veränderung gefunden, meistens aber aus Pohlen oder Preußen verschrieben, und nicht vom einheimischen Honige gemacht. Seit einigen Jahren ist man patriotischer geworden. Man betreibt den Honigbau mehr und besser als sonst. Und mit dem mehr erzielten vaterländischen Honige suchet man altmodisches Getränk wieder hervor. Man fängt an, ihn aus dem guten Grunde zu lieben, weil es ein einhei-

*) In der letzten Bedeutung des Wassermethes, im Westphälischen mit der gewöhnlichen Ausstoßung des d Mäje, im Dän. Miod, Mod, im Schwed. Mjod, im Englisch. Mead, im Angelf. Medo, Maethe, im Wallis. Med, im Böhm. Medu, Medowina, im mittlern Latein. Medo, Meda, Medus. Der Meth ist ein sehr altes Getränk, durch welches die nördlichern und besonders die slavonischen Völker den Mangel des Weins zu ersetzen gesucht haben.

Das nächste Stammwort ist das slavonische Med, Honig, im Russischen Med, Poln. Miod, Litthauisch Meddus, welches von dem Ungar. Mez, Finnischen und Esthnischen Melli, und Griech. und Lat. μελι mel, Honig, nur m Suffixo verschieden ist, und zu dem Geschlechte der Wörter milde, Milch ꝛc. zu gehören scheint.

Bey dem Hesychius, der den Meth ausdrücklich für ein scythisches Getränk erklärt, heißt er μελιτειον, und im mittlern Lat. Mellita, Melogratum, Melitia, Melicada, u. s. f. Das Griech. μεθυ, Wein, und überhaupt starkes Getränk, scheint mehr zu Macht, mögen ꝛc. zu gehören. Da das t am Ende gelinde lautet, und alle übrigen Sprachen ein d haben, so schreibt man dieses Wort richtiger Meth oder Meet, wie viele thun. Adelung.

einheimisches Product ist, woraus man ihn bereitet. Und eben so viele achten den Meth, weil er ein so nährender und gesunder Trank ist, da man den Honig als ein der Fäulniß des Blutes widerstehendes Mittel immer besser kennen lernet. Schon findet man Frauen, welche den Kaffee bey Seite setzen, und des Morgens einen kleinen Trunk zum Frühstück davon nehmen. Und diejenigen werden sich auch immer am besten dabey befinden, welche den Meth nicht in großen Zügen zu sich nehmen, weil er das Geblüt sodann gar sehr in Bewegung bringen, und den Körper, nach seiner besondern Constitution, doch auch sehr, wie alle hitzige Getränke, beschädigen kann. Es ist der gut bereitete Meth überhaupt ein sehr verführerisches Getränk, weil er sehr angenehm schmecket, wenn er seyn gehöriges Alter hat. So sehr man sich nun zu hüten hat, ein Wein- oder Branntweinsäufer zu werden, eben so sehr muß man sich auch hüten, ein Methsäufer zu werden.

Da Preußen, die Gegenden des ehemahligen Pohlens und Rußland keinen Weinbau haben, so hat man, weil diese Länder desto mehr Honig haben, den Weinmangel daselbst mit Meth bereits in den älteren Zeiten zu ersetzen gewußt, und die dortigen Methe sind auch am berühmtesten geworden; so wie es einige edle Weine in den Weinländern sind. Und wie letztere nicht einerley Geschmack, Güte und Liebhaber haben, so ist es mit den Methen auch so: deren Unterschied beydes auf die Art des Honigs und der Bereitung des Meths davon beruhet.

Hat man aber bisher einen Gefallen daran gehabt, mehr als eine Art von Wein oder Bier im Hause zu haben, so wird man von einem wieder Mode werdenden Getränke, wie der Meth ist,

auch nicht gern blos nur eine einzige Art trinken wollen. Hier sollen deshalb die berühmtesten alten Methe beschrieben werden, wenn diejenigen Bereitungsarten zuerst angezeiget worden, welche unter uns hin und wieder üblich sind.

Ingredienzien des Methes.

Der Honig ist die vornehmste Zuthat des Meths. Zu diesem kommt Wasser. Und wie gutes Wasser zur Güte des Bieres viel thut, so hilft es gleichfalls zur Güte des Meths. Man pfleget auch wohl, nebst einem oder dem andern Gewürze, ein wenig Hopfen zuzusetzen, damit der Meth einen bessern Geschmack und mehrere Dauerhaftigkeit erlange.

Ob nun schon eine große Verschiedenheit in Bereitung des Meths statt findet, so kommen sich doch alle Honigweine darin gleich, daß der Honig mit dem Wasser in gewissem Maße, bis er ein Ey trägt, oder solches oben auf schwimmet und nicht untersinket, eingesotten und verschäumet wird. Nach halber Abkühlung wird der Trank gefasset, und entweder gemeine Bierhefen, Sauerteig, Senf, oder zugleich einiges Gewürz, nebst Hopfen, hinzugethan, und zwar wenn er gähret, indem er davon desto angenehmer schmeckt.

Da sonst der Honig die Eigenschaft an sich hat, daß er den Leib aufblähet, so verliert er solche, wenn er gut gesotten und verschäumet wird. Ist daher der Honig zum Meth zu wenig oder gar nicht gesotten, so macht er Blähungen und Reißen im Leibe, und kann kein gesunder nährender Trank seyn.

Man pfleget hier und da von vielem Wasser und wenigem Honige Meth zu machen, wie denn

der

der gemeine Mann bisher unter uns immer noch dergleichen bereitet, wenn er beym Zeideln die ausgepreßten Waben oder Tafeln mit Wasser auszieht, oder die Honiggeschirre ausspühlet. Dieser Meth, wenn er wohl gekocht und darauf gegohren ist, könnte nun immer ein gesunder Trank seyn. Allein gemeiniglich läßt ihn der gemeine Mann weder recht einsieden noch recht gähren; weßhalb solcher Meth theils kein gesundes, theils ein nicht recht angenehm schmeckendes Getränk seyn kann.

Die Farben der Methe haben aber ihre besondere Ursachen. Wenn der Meth dünne und geringe an der Farbe scheint, so ist er noch roh und nicht wohl gesotten. Wenn so genannter Jungferhonig, Gartenhonig, oder auch Lindenhonig, welchen die Bienen von der Lindenblüthe eingetragen haben, den Grund des Meths ausmachet, so ist er an Farbe weißlich. Wenn aber der Meth von anderm gemeinen Honige gesotten wird, so ist er theils röthlicht, und je länger man ihn kochet, desto gelber und röthlichter muß er ausfallen. Je schöner und höher nun der Meth an der Farbe ist, desto stärker und besser ist er nicht nur, sondern er hat auch desto mehr Kraft zu wärmen und zu nähren.

Mancherley Bereitungsarten des Methes in Deutschland.

1) Ein guter gemeiner Meth.

Die Methsieder nehmen zu einem Theile Honig achtmal so viel frisches weiches Brunnenwasser, setzen es in einem Kessel über ein helles, doch gelindes Feuer, lassen es so lange sieden, bis es sich etwas auswirft; alsdenn verschäumen sie es wohl.

Will man das Getränk frisch hinweg trinken, so muß man es nicht so dick einsieden lassen. Will man es aber eine Zeit lang verwahren, so läßt man den Meth so lange sieden, bis er klebrig wird. Alsdenn thut man ihn in ein Faß, welches auf zwey Finger breit leer gelassen werden muß, damit der Meth zum Gähren Raum behalte.

Soll dieser gemeine Meth stärker und gewürzt werden, so kann man von folgenden Gewürzen, welche in einem Tüchlein eingebunden werden, hinein hängen. Die Gewürze können seyn: Zimmt, Muskatennüsse, Nägelein, Ingwer, Galgant, Kalmus, u. s. w. Man kann entweder eine einzige oder mehrere Arten von Gewürze zugleich nehmen, und sie mit dem Meth vergähren lassen.

Wenn der Meth seine Gährung vollendet, so läßt man ihn an die drey Monate fest verstopfet liegen, ehe er angetrunken wird. An einigen Orten wird auch die verspündete Tonne eine Zeit lang in die Erde gegraben, und man meinet, daß der Meth hiervon den Geruch und Geschmack des Honiges und Wachses desto eher verliehren solle, welches sonst von dem Alter des Meths bewirket werden muß.

Eben dieser gemeine Meth wird auch von einigen so bereitet: Sie nehmen nur 6 Theile Wasser zu einem Theile Honig, lassen es zum dritten Theile bey gelindem Feuer in einem Kessel einsieden, thun ein Paar Hände voll Hopfen in ein reines Tüchlein, und hierin noch einen saubern Kieselstein, der das Bündel zu Boden ziehe, vernähen es und legen es in den Kessel, sobald der Meth anfängt zu sieden, thun es auch nicht eher wieder heraus, als bis ganz zuletzt. So lange

der

der Meth siedet, muß er stets abgeschäumet werden. Wenn aber kein Schaum mehr verhanden ist, nehmen sie ein anderes Bündel, füllen es mit klein geschnittenem oder zerstoßenem Gewürze, binden es zu, und lassen es eine Viertelstunde hindurch mit aufwallen. Nach diesem schlagen sie den Meth aus, füllen denselben, wenn er verkühlet ist, in ein Weinfäßchen, thun das Gewürzsäckchen auch wieder hinein, und legen es an einen kühlen Ort, in einen Keller oder Gewölbe. Wenn er drey bis vier Wochen gegohren hat, so ist er helle. Je länger er aber liegt, desto wohlschmeckender wird er.

2) Ein stärkerer Meth.

Es werden 40 Pfund des besten Honigs mit 250 Pfund weichen Wassers in einem großen Mauerkessel bis ungefähr auf die Hälfte, oder ein wenig darunter eingesotten. Die hierauf abgekühlte und nur noch lauwarme Flüssigkeit wird in ein Weinfaß gegossen, welches inwendig mit Sauerteig bestrichen ist; oder es werden einige Nößel Hefen zugesetzet, daß die Gährung davon bald erfolgen könne. Einige nehmen auch Weinmost zum Ferment, und zwar des vierten Theils so viel, als der Meth ist; ingleichen ein Paar Hände voll Hollunderblüthe, oder statt derselben ein halbes Nößel Hollundersaft (Fliedermus); alsdenn nähen sie in ein länglich formirtes Säckchen folgende Gewürze: Zimmt vier Loth, Nelken anderthalb Loth, Pfeffer, Ingwer und Paradieskörner, jedes ein Loth, alles gröblich zerstoßen. Das Gewürzsäckchen wird hinein gehängt, und das Faß nach der Gährung den ganzen Winter hindurch im Keller zugespündet gelassen, worauf

der Honiggeschmack vergangen, und der Meth, wenn er mit Weinmoste fermentiret worden, ziemlich im Geschmacke des Weins seyn wird. Man kann ihn sodann in ein anderes Faß abziehen, daß er klar und lauter werde.

Viele unter uns machen den Meth nach derjenigen Vorschrift, welche in dem Würtembergischen Landwirthschaftskalender auf das Jahr 1771 gelesen wird.

Man nimmt nähmlich den gröbern unreinern Honig, und auch das zum Auswaschen der Waben (Honigtafeln) gebrauchte Wasser dazu; und zwar gießt man nicht mehr Wasser zu, als bis der Honig nur so flüssig ist, daß ein frisches Ey darin untersinken will. Man legt es hernach in einem Fasse in eine gelinde Wärme, so fängt es an zu gähren, da es dann während des Gährens wie der Obstwein behandelt wird. Man macht nähmlich das Faß ganz voll, oder läßt nur sehr wenig leer, und läßt ein kleines Luftloch. Wenn der Meth vergohren ist, füllet man wieder auf, und stopfet ihn völlig zu. Wenn er aber den Anfang gemacht, weinhaft zu riechen, so muß er in einen kühlen Keller gebracht worden seyn, damit die Gährung hierselbst gestellet werde.

Da aber diese Art, gemeinen Meth zu machen, bereits oben beurtheilet worden, indem der Meth ungekocht, dieserhalb aber roh, blähend und ungesund ist: so muß die Bereitungsart mittelst des Kochens verbessert werden, da sie übrigens alle Empfehlung verdienet.

Besser aber und nachahmungswerther ist die folgende Vorschrift zu einem vortrefflichen Meth. Es wird der reinste Honig, z. B. ein Pfund weißer Honig mit 6 Pfund Wasser zusammen in einem

einem Kessel gekocht, beständig abgeschäumet, und dieses so lange, bis er wieder so dick wie ein Honig ist. Man kochet ihn wieder aufs neue mit eben so viel Wasser, unter beständigem Abschäumen; aber jetzt nicht so lange, sondern bis er etwa ein Ey kaum noch trägt, und presset dieses Honigwasser durch ein Tuch, daß es rein werde. Je weniger man das zweytemal Wasser nimmt, oder je länger man ihn, so daß er ein Ey kaum trägt, einkochet, desto geistreicher wird der Meth. Das Honigwasser füllet man noch warm (aber nicht heiß) in ein Faß, thut etwas Bier- oder Weinhefen, und letztere von recht gutem Weine, darein. Geht die Gährung nach Wunsch vor sich, so gießt man zu jedem Eimer etliche Pfund Weingeist, welcher die Hefen abscheidet, den Meth helle und geistreich machet, und ihn vor der Essigsäure bewahret. Der Meth schmeckt angenehmer, wenn man Kräuter und Gewürze, z. B. Zitronmelisse, Zimmt, Nelken, Cardamom, Kalmus, Zitwer, u. s. f. zu Pulver reibt, in ein Säckchen faßt, und mit etwas Schweres ins Faß hinein steckt. —

Außer diesen Vorschriften, welche der Hr. Pred. Germershausen im IV. Theile der Hausmutter mitgetheilt hat, giebt es noch allerley andere Abänderungen beym Methbrauen, die man aus folgendem ersehen wird.

Man läßt ein Maß guten Honig mit acht Maß frischem Brunnenwasser zusammen in einem weiten Kessel bey gelindem Feuer ohne Rauch sieden, und schäumt es ab, sobald sich etwas aufwirft, bis es anfängt, klar zu werden. Will man den Meth bald trinken, so muß man ihn nicht dick einsieden lassen. Will man ihn aber eine Zeit lang stehen lassen, so läßt man ihn so lange sieden, bis er etwas stark wird.

Wenn er kalt geworden ist, so thut man ihn in ein Faß, welches aber zwey bis drey Querfinger hoch leer bleiben muß, damit der Meth vergähren kann. Wer ihn aber stärker haben will, der darf nur Zimmt, Muskatenblüthen und Nüsse, Nelken, Ingber, Cardamom und Galgant in ein Tuch eingenäht darein hängen, auch wegen der Farbe etwas Saffran dazu thun, und mit einander vergähren lassen. Wenn er vergohren hat, so läßt man ihn drey Monate gut verspündet liegen, ehe man ihn angreift; soll er aber getrunken werden, so macht man desto weniger auf einmal, und brauet denselben desto öfter.

Er wird auf eine andere Art auch so gebrauet: Man läßt acht Kannen frisches Brunnenwasser und eine Kanne Honig zusammen in einem Kessel nach und nach sieden und wohl abschäumen, daß er schön klar wird. Vorher aber thut man in einen Sack zwey Hände voll Hopfen, und zwey gute Hände voll Koriander, der vorher Tag und Nacht in gutem Weinessig gebeitzt und wieder getrocknet worden ist. Dann wird er gestoßen, und ungefähr zwölf Blätter etwas gedörrte Salbey dazu gethan, und dann den Sack in den Meth gehängt.

In einen andern Sack thut man eine ganze Muskatennuß, Nelken, Zimmt, Galgant, u. d. gl., stoßt alles nur etwas klein, mit etwas Saffran, und hängt es gleichfalls in den Kessel, läßt alles darin eine Stunde lang sieden, und gießt den Meth sodann in hölzerne Gefäße, damit er darin abkühlt, ehe er in die Fässer gegossen wird.

Die Fässer aber muß man, so wie zum Bier, pichen lassen, auch nicht zu wenig Meth sieden, daß man etwas nachfüllen kann. Darnach läßt man ihn stehen, und wie den Most vergähren. Sobald er aber vergohren hat, so spündet man das Faß zu, und alsdann wird der Meth in vierzehn Tagen zum Trinken tauglich. Die Gewürzsäcke aber muß man heraus nehmen, vorher aber wohl ausdrücken, ehe man den Meth aus dem Kessel gießt. Das übrig gebliebene Gewürz kann man zum Räuchern gebrauchen, wo es einen angenehmen Geruch giebt.

Einige nehmen auch nur sechs Theile Brunnen- oder Regenwasser zu einem Theil Honig, lassen es bey einem gelinden Feuer in einem Kessel bis über

den

den dritten Theil einsieden, thun ein Paar Hände voll Honig in ein reines Tuch, nebst einem saubern Kiesel, der es zu Boden zieht, vernähen dasselbe, und sobald der Meth in dem Kessel zu sieden anfängt, legen sie es hinein, thun es auch nicht eher, als bis zuletzt wieder heraus. Man muß es aber mit einem Löffel fleißig abschäumen, so lange es auswirft.

Wenn kein Schaum mehr darin ist, so thut man klein zerschnittenen Zimmt, Muskatennüsse und Blüthen, Ingber, Nelken, Paradieskörner, Galgant, Pfeffer und ganzen Saffran in ein anderes Säckchen, bindet es zu, legt es in den Kessel, und läßt es eine Viertelstunde mit aufwallen. Nachher schlägt man den Meth aus, füllt ihn, wenn er verkühlt ist, in ein Weinfäßchen, thut das Gewürz hinein, und legt es an einen kühlen Ort, in einen Keller oder Gewölbe, und wenn er drey oder vier Wochen gegohren hat, so ist er gut zu trinken. Doch aber je länger er liegt, desto besser wird er.

Wenn man aber den Meth in den Hundstagen braut, und ihn nachher bis übers Jahr zur Hollunderblüthe liegen läßt, und derselbe alsdann anfängt, im Fasse zu brausen, so kann man ihn vier Wochen aufthun und davon zapfen, so wird man einen vortrefflichen Meth haben.

Will man aber wissen, ob der Meth genug gesotten hat, so nimmt man ein glühendes Eisen, und steckt es in denselben, so wird man es, wenn es gar ist, wieder glühend heraus ziehen; hat aber der Meth noch nicht genug gesotten, so löscht es darin aus.

An einigen Orten wird der Meth in den zugespündeten Tonnen eine Zeitlang in die Erde vergraben, damit er den geilen Geruch und Geschmack des Honigs und Wachses verliert, und alsdann kann ein solcher alter Meth (wie er denn, wenn man recht damit umgehet, viele Jahre gut bleibt), an Stärke und Lieblichkeit dem besten spanischen und Muskatenwein gleich kommen, er ist auch gesünder als diese Weine.

Von dem gemeinen gelben Honig wird brauner Meth, von dem weißen aber, welcher besonders in Litthauen und den angrenzenden Landen häufig gefunden, und an Lieblichkeit des Geruchs und Geschmacks

schmacks dem andern gemeinen vorgezogen wird, weißer Meth gebrauet, den man wegen seines angenehmen würzhaften Geschmacks und Geruchs für den besten hält. Denn eigentlich erkennt man die Güte eines Meths an seiner Farbe, Geruch und Geschmack.

Ausländische berühmte Methe *).

Es ist zuvor gesagt worden, daß in manchen fremden Ländern, wo der Honig sehr häufig zu finden ist, verschiedene Methe schon in den ältern Zeiten bekannt geworden. Elzholz hat unter andern die berühmtesten in seinem so genannten Diätetikon beschrieben, und sie sind folgende:

1) **Alandmeth**, Medo Helenites.

In Preußen, Pohlen und Litthauen ist der Alandmeth längst gebräuchlich gewesen, da die Wurzeln von Aland in den siedenden Meth geworfen werden. Er ist ein heilsames Getränke für die Brust und deren Krankheiten, indem so wohl der Honig, als der Aland beyderseits Brustmedicamente sind.

2) **Zittwermeth**, Medo Zedoarites.

Dieser Meth, welcher mit der Wurzel des Zedoars oder Zittwers bereitet wird, ist gleichfalls in nur besagten Ländern gebräuchlich. Er stärket den Magen, vertreibt den langwierigen Ekel vor der Speise, ingleichen die Blähungen, und widersteht dem Gifte.

2) **Nelkenmeth**, Medo Caryophyllites.

Es wird dieser von Gewürznelken bereitete Meth gleichfalls in vorbesagten Ländern sehr geliebet, und dienet in kalten und feuchten Zufällen der

*) S. Gernershausen, a. a. O. S. 140 ff.

der Dauungsglieder, ingleichen in kalten Zufällen der Nerven, die nach dem Schlage oder der Lähmung zu folgen pflegen.

4) **Gewürzmeth**, Modo Aromatites.

Auf diesen Gewürzmeth wird in Pohlen, Rußland und Ungarn sehr viel gehalten, so wie er auch unter uns, besage vorhergehender Vorschriften, hin und wieder gemachet wird. Die Bereitungsart dieses Gewürzmeths in dortigen Ländern aber ist diese:

Man nimmt 20 Pfund guten Honig, Fluß- oder Brunnenwasser 120 Pfund, läßt es versieden und abschäumen, bis daß 80 Pfund übrig bleiben. Nachmals, wenn es halb verkühlet, gießt man es in ein Gefäß, und bringt es mit 12 Loth Sauerteig, oder Bierhefen, so viel dazu von nöthen, in Gährung; hängt auch zugleich ein leinenes Säckchen (in welchem Zimmt, Paradieskörner, Pfeffer, Ingwer, Nelken, alles gröblich zerstoßen, jedes ein halbes Loth, und Hollunder- oder Fliederblüthe eine Hand voll, eingebunden) hinein, und läßt es mit vergähren. Er muß wenigstens sechs Wochen liegen, ehe er den widerlichen Honiggeschmack ableget, und einen weinhaften Geschmack annimmt.

5) **Englischer Meteglin**, Medo Anglicanus, siue Metegla.

Der berühmte Botaniker, Matthias Lobel nennt diesen Meth den **flüssigen Theriak der Nordischen Völker.**

Das Wasser wird fast nach dem Maße No. 4. gesotten und verschäumet. Hernach wirft man beynahe an die 60 gesunde trockene Kräuter hinein, läßt es zusammen kochen bis die Hälfte, oder zuweilen nur der dritte Theil übrig bleibt.

Dar-

Durch das lange Kochen vergeht der Kräutergeschmack, und es kommt ein dem Malvasier gleicher Geschmack hervor. Noch mehr aber, wenn dieser Meteglin an die drey bis vier Jahre alt werden können.

In den vorigen Zeiten hatte man den Wahn, in einem Recepte so viel Species als möglich zusammen zu drängen. Wenn wir diesen Meteglin in unsern mehr hellern Zeiten nachahmen wollten, so würden wir an dem einzigen Fieberklee oder Dreyblatt genug haben. Auch Meteglin von Skordium, oder Lachenknoblauch könnte bey uns ein recht heilsamer **deutscher flüssiger Theriak** seyn.

6) **Himbeerenmeth**, Medo ex Rubo Idaeo. S. Th. 23, S. 543.

7) **Malvasier-Meth**, Medo seu Hydromel spirituosum.

Angelus Sala hat uns diesen Malvasier-Meth beschrieben, der als ein sehr edler Trank anzusehen ist, indem er, wenn er etwas alt geworden, fast ganz die Fragranz eines Malvasiers hat, bey welchem kein Honiggeschmack zu spüren ist.

Nehmet 6 Kannen des besten Honigs und zerlasset ihn in 12 Kannen reinen Wassers. Darnach messet mit einem Stäbchen, wie hoch dieser Liquor bis zu achtzehen Kannen steht. Alsdann gießt man mehr Wasser darauf, und läßt es sieden, daß sich der Schaum des Honigs in die Höhe gebe, welchen man nicht alsbald abnehmen, sondern dick und zähe werden lassen muß. So oft das Wasser von dem obbemeldeten Maße fehlet, soll man frisches nachgießen, und es also zum wenigsten drey Stunden lang, doch nicht gar zu stark, sondern nur gelinde über hellem Feuer sieden lassen, daß endlich eine Kanne oder etwas mehr

Flüssig-

Flüssigkeit über dem verbesagten Maße bleibe; welches denn zu Erstattung dessen, was in der Klärung abgeht, gerechnet wird. Ferner nimmt man den groben Schaum davon, läßt diesen Trank kalt werden, klopfet 8 Eyerweiß darunter, und setzet es zum Wiederaufsieden aufs Feuer so lange, bis die übrige Unreinigkeit des Honigs sammt dem Eyerweiß sich abgesondert, und in die Höhe begeben; alsdann gießet es also siedend heiß in einen spitzigen wollenen Sack, damit es klar und gelb, wie ein polirter Bernstein, durchlecke. Im Fall ihr nach solchem Durchlecken spüret, daß noch etwas kräftiges im Sacke geblieben, und also an dem benanuten Maße mangeln würde, so gießet so viel siedendes Wasser in den Sack nach und nach, bis das Maß der 18 Kannen erfüllet ist. Diesen Trank gießet sodann in ein oder zwey Fäßchen von Eichenholz, und thut folgendes Ferment hinzu: Weißer Ingwer, Zimmt, Galgant, jegliches ein halbes Loth, Nelken und Paradieskörner, jegliches ein Quentchen; stoßet es gröblich zusammen, und gießet so viel guten Franzbranntwein darauf, daß es bedecket ist; und nachdem dieses Infusum einen Tag gestanden, so drücket es aus, zerlasset darin zwey oder drey Gran Bisam, nebst einem kleinen Löffel voll Bierhefen, und mischet es unter den neugefaßten Meth; macht die Spunde nur löslich zu, und leget die Fäßchen an einen warmen Ort zur sanften und ganz langsamen Gährung. Auf diese Weise nun werdet ihr einen sehr herrlichen Malvasier-Meth erlangen.

8) **Rosinenmeth**, Medo seu Hydromel passularum.

Vorgedachter Schriftsteller lehret gleichfalls den Rosinenmeth, oder **Spanischen Bastart**, wie

wie er auch genannt wird, machen, indem er wegen seiner Schönheit, Stärke und guten Geschmacks dem weißen Spanischen Bastart gleichet.

Man muß 12 Pfund frische und wohl gereinigte Korinthen in Wasser so lange sieden, bis sie recht weich geworden sind. Hierauf zerquetschet man sie in einem hölzernen Zober mit einer hölzernen Keule, (man kann sie auch in einer gewöhnlichen Reibeschale nach und nach in kleinen Portionen sehr geschwinde zerreiben) und treibt sie durch ein Haarsieb, damit die süße Substanz durchgehe, die Hülsen und Körnlein aber im Siebe zurück bleiben. Diese Substanz thut man in den Kessel zu der hinterbliebenen Brühe, worin die Korinthen weich gekochet worden, thut 4 Kannen des besten Honigs hinzu, und gießet so viel gekochtes reines Wasser darauf, daß zusammen 18 bis 20 Kannen heraus kommen. Hierauf lasset es ein wenig aufsieden, nehmt den gröbsten Schaum davon ab, und setzet es vom Feuer, daß es kalt werde. Klariret es ferner mit 8 oder 10 Eyerweiß, und behandelt es also, damit das vorbemeldete Maß des Liquors völlig vorhanden sey. Alsdenn thut es warm, aber nicht heiß, in einen hölzernen Zober, und stellet es mit Weißbierhefen, damit es stark gähre. Nach der Gährung wird der Meth in ein Fäßchen von Eichenholz gefüllet, verspündet, in den Keller gebracht, und nach einigen Monaten geöffnet, und zum Trinken versuchet.

Folgende drey Arten des Meths sind vorzüglich in England gebräuchlich *).

9)

*) S. Neues Londner Kochbuch, von Collingwood und Woollams, Leipzig 1794. S 458 ff.

9) Weißer oder See-Meth.

Dieser wird auf folgende Art bereitet. Thut zu fünf Stübchen Wassers ein Stübchen des besten Honigs. Setzet es ans Feuer; siedet es eine Stunde lang tüchtig, und vergesset nicht, es gehörig abzuschäumen. Darauf nehmet es vom Feuer ab, und setzet es zum Abkühlen hin. Nehmet zwey oder drey Klauen Ingwer, eine Stange Zimmet, und zwey Muskatennüsse. Stoßet dieses zusammen ein wenig; thut es in einen Beutel von feiner Leinwand, und lasset es in dem heißen Safte stehen, bis es beynahe kalt ist. Alsdann thut so viel Doppelbier-Essig dazu, als es zum Gähren braucht. Verwahret es an einer warmen Stelle, wie man Doppelbier verwahrt: und wenn es gehörig gegohren hat; so thut es in ein Gefäß, welches zureicht, es zu fassen. Binnen zwey bis drey Monathen könnet ihr es auf Flaschen ziehen: stöpselt sie gehörig mit Kork, und hebet sie zum Gebrauche auf.

10) Wallnußmeth.

Nehmet zu zwey Stübchen Wassers sieben Pfund Honig, und siedet es drey Viertelstunden lang. Zu jedem Stübchen Saftes thut ungefähr vier und zwanzig Wallnußblätter; gießet euren Saft siedend heiß darauf, und lasset es die Nacht über stehen. Darauf nehmet die Blätter heraus, und gießet ein Theetöpfchen voll Hefen von Doppelbier hinein. Lasset es zwey bis drey Tage gähren; und dann machet es fertig. Wenn es ein Vierteljahr gestanden hat: so ziehet es auf Flaschen; stöpselt es dicht zu, und hebet es zum Gebrauche auf.

11) Meth von Schlüsselblumen.

Nehmet vier und zwanzig Pfunde des besten Honigs zu zehn Stübchen Wassers, und siedet es, bis so ziemlich ein Stübchen eingesotten ist; versäumet aber nicht, es gehörig zu schäumen. Schneidet zehn Limonien halb durch, und thut sie zu drey Vierteln des heißen Saftes. Das Uebrige von dem Safte thut mit fünf Metzen Schlüsselblumen in ein Faß, und lasset es die Nacht über stehen. Alsdann gießet den Saft mit den Limonien mit sechs großen Löffeln voll guter Doppelbier-Hefen, und einer Hand voll wilder Rosen hinein. Rühret alles gehörig unter einander, und lasset es drey bis vier Tage über gähren. Sodann seiget den Saft von den Ingredienzien ab, und bringet ihn in ein Faß. Dieses lasset ein halb Jahr stehen, und dann ziehet es zum Gebrauch auf Flaschen.

Noch einige Anmerkungen über das Methbrauen, und den Genuß dieses Getränkes.

a) Da guter Meth bis auf einen gewissen Grad einsieden muß, so muß man zwar helles, aber doch nicht zu starkes, Feuer dazu gebrauchen. Helles Feuer wird einem dunkelen, welches Schmauch machet, und dem Methe einen räucherichten und nicht wieder vergehenden Geschmack zuzieht, entgegen gesetzt. Gelindes Feuer ist nöthig, damit ja der Meth nicht anbrenne. Denn wenn dieses geschieht, so vergeht der branstige Geschmack auch im Alter nicht, welches doch sonst dem Meth den Honiggeschmack benehmen kann.

b) Die vielen Vorschriften belehren uns, wie wir uns recht edle Honigweine bereiten können,

um sie an die Stelle der gewöhnlichen Weine zu setzen, und uns letztere sehr entbehrlich zu machen.

c) Wenn Hollunder- oder Fliederblüthe zum Meth genommen wird, so muß es keine frische, sondern getrocknete seyn. Sonst kann man nicht damit, wie es eigentlich der Zweck seyn soll, den Muscatellergeschmack hervorbringen.

d) Wie es einen vortrefflichen Meth abgiebt, wenn man ihn mit nicht wenigem Weinmoste in Gährung bringt, also erhält man ebenfalls einen sehr edlen Honigwein, wenn man ihn mit vielem Obstmoste (dem ausgepreßten Safte aus Obst) anstellet. Der ausgepreßte Most aus Mohrrüben, wird gleichfalls mit dem Meth vereiniget, und macht ein schönes Getränk. Die Würze von Weißbier oder Weitzenmalz thut das Nähmliche.

e) Das Methmachen ist den Hausmüttern immer mehr anzurathen, jemehr in unsern Tagen der Honigbau zunimmt, und der Honig häufiger wird, nicht nur, um statt des Weins einen edlen Trunk zu haben, sondern auch den Meth an Speisen zu gebrauchen, und dafür den Zucker zu sparen. Denn da der Meth, wenn er alt geworden, seinen Honiggeschmack völlig verliert, und der sonst widerliche Honiggeschmack den Gebrauch des Honigs bey den Speisen untersaget: so kann man dagegen den Meth zur Versüßung vieler Speisen gebrauchen. Er muß aber kein gemeiner dünner, sondern recht starker oder süßer Meth seyn, und zwar solcher, der einfach, und ohne Gewürze bereitet ist. Wenn aber der Meth mit einem einzelnen Gewürze, und nicht mit vielen zugleich versetzet ist, so wird er zu manchem Küchengebrauche doch auch noch dienen können. So wird z. E. der Nelkenmeth Num. 3. an solchen Speisen sich schicken, bey denen man sonst Nelken zu gebrau-

chen pfleget. Zu einigen Speisen könnte aber der mit vielen Gewürzen bereitete Meth, wie der Num. 4. ist, zur Noth auch wohl gebraucht werden. Zu Kalteschalen aber würde der Himbeerenmeth Num. 6. am besten passen. Auch viele Methe können ganz und gar den Grund zu einer Kaltenschale abgeben, wenn sie nähmlich stark sind, und mit Wasser oder Wein verdünnet werden. So wäre unter andern der Malvasier-Meth Num. 7. vortrefflich zur Kaltenschale zu gebrauchen,

f) Wie der Meth zu mancherley Krankheiten des Haupts und der Nerven, wenn er einfach ist, und keinen Zusatz von vielen Gewürzen und Kräutern hat, gut ist, so dienet er denen besonders, welchen der Wein wegen gewisser Krankheiten untersaget ist. Dergleichen sind Podagra, Gicht, Flüsse, und allerley rheumatische Zufälle, fallende Sucht, Schlag u. s. f. Den dünnen oder mit Wasser sehr vermischten Meth hat schon Hippokrates seinen Fieberkranken zur Kühlung und Stillung des Durstes verordnet. Es kann auch der an sich nicht dünne, sondern stark gebrauete Meth hierzu dienen, wenn nähmlich recht vieles Wasser zugegossen, und solcher damit recht dünne gemacht worden. Junge, hitzige und gallenreiche Leute müssen sich des starken Meths enthalten, weil er seiner Süßigkeit halber leicht bey ihnen zur Galle wird. Sie müssen ihren Meth nur ganz dünn trinken. Ueberhaupt muß man den Meth für ein Getränk ansehen, welches beydes wohl und auch übel gebraucht werden kann. Man muß den Meth nicht so trinken, daß man davon satt, oder gar trunken werde, sondern nur etwas weniges; und des Morgens würde er den meisten am besten bekommen, welche den Kaffee abschaffen wollen. Er würde aber nüchtern, eigentlich

lich zu sagen, nur gekostet und nicht getrunken werden müssen.

Allerley Anweisungen zum Methbrauen und Bemerkungen darüber findet man noch in folgenden Schriften.

Kurelle's Entwurf der Bienenzucht. S. 28.
Sprenger's Kalender. 1771. S. 39. 1780. S. 15.
Göttingische gemeinnützige Abhandlungen. I. B. S. 751.
Randohr's Magazin-Bienenstand. S. 77. 82.
Borowsky's Almanach a. d. J. 1783. S. 199.
Bromwich's Bienenwärter. Leipzig, 1785. 8. S. 66.
Hannover. Magazin. 1769. 1774.
Allgemeine Haus- und Landwissenschaft. I. S. 917.
Berlinische Sammlungen. X. S. 51.
Schwedische Abhandlungen; in beyden Registern.
Allgemeine Geschichte der russischen Reiche; Regist. am I. Bande.
Abhandlungen der ökonom. Gesellschaft in Ham. I. B. I. St. S. 34.
Hochheimer's Haus- und Kunstbuch.
Lauenburg. Taschenbuch, 1795, S. 199.
Deutsche Monatsschrift. Octob. 1794. S. 102.
Gemeinnützige Arbeiten der Oberlausitzischen Bienengesellschaft, I. B. S. 211. (Lange's Abhandlung von der Zubereitung des hungarischen und siebenbürg. Meths.)
Schirach's Waldbienenzucht, S. 155. (Zubereitung des russischen Meths.)
Gmelin's Reise durch Rußland. II. Th. St. Petersburg 1774. gr. 4. S. 126 ff. *).

*) Die astrachanischen Tataren haben eine besondere Art von Meth, den sie Balbusan nennen, und von dem zwey oder drey Gläser äußerst berauschen. Der Balbusan wird nach Gmelin's Bericht folgendermaßen verfertigt: Man läßt ein Pud Honig (40 Pfund) in fünf Eimer Wasser zerfließen, thut in einen Topf zwey Stof Bierhefen, ein Pfund Weitzenmehl, und mischt von dem Honigwasser zwey Stofe dazu, läßt alsdann 1 Pfund Hopfen mit 1 Eimer Wasser so lange kochen, bis ungefähr die Hälfte vom Wasser eingekocht ist. Ein Stof von diesem Hopfenwasser wird hierauf in obigen Topf gegossen, derselbe

Oekonomische Hefte für den Stadt- und Landwirth, Decemb. 1796. S. 545.

D. Ludwig Vogel's diätetisches Lexicon ꝛc. II. B. Erfurt 1801. 8. S. 56—59. (Der einfache Meth, bloß aus Wasser und Honig bereitet, sagt der Herr Verfasser, wird nur von den robustesten Personen gut vertragen, bey schwacher Verdauung erregt er Kolik, Säure, Blähungen und andere Verdauungsbeschwerden. Die vorzüglichste und zuträglichste Art des Methes ist nach ihm der Malvasier-Meth.)

Rössig's Lehrbuch der Technologie, S. 251.

Macquer's chymisches Wörterbuch, aus dem Franz. übersetzt von Leonhardi. IV. Th. Leipzig 1789. S. 133 fl.

Meth (Aland-), s. oben, S. 12.

— (Bier-), s. oben, S. 1.

— (brauner), s. oben, S. 1 und 12.

— (Brombeer-), wird eben so verfertigt, wie der Himbeermeth. S. Th. 23, S. 543.

— (Brust-), s. im Artikel Husten, Th. 27, S. 17.

— (Essig), s. oben, S. 1. Man nimmt geläuterten Honig 1 Pfund, und guten Weinessig ½ Pfund, und kocht es bis zur Dicke eines Syrupps, oder mischt es durch Umrütteln gut durch einander.

— (gemeiner), s. oben, S. 5.

— (Gewürz-), s. oben, S. 13.

Meth

derselbe an einen warmen Ort gesetzt, 3 oder 4 Stunden lang der Gährung unterworfen, das Gemäsche mit dem übrigen Honigwasser vermischt, alles zusammen in ein Faß gethan, solches an einen temperirten Ort zur Fermentation hingestellt, und 24 Stunden daselbst gelassen. Nach Verfluß derselben gießt man das Klare von oben ab, und gebraucht es entweder gleich, oder wenn man einen außerordentlich starken Meth haben will, gießt man das abgegossene Klare wieder in ein anderes Faß, läßt es 8 oder 12 Tage lang abermahl gähren, und thut alle 24 Stunden ½ Pfund Honig dazu, damit der Meth durch das viele Gähren seine Süßigkeit nicht verliere.

Meth (Himbeeren-), s. Th. 23, S. 543.
— (Kirschen-), wird eben so gemacht, wie der Himbeerenmeth.
— Malvasier-, s. oben, S. 14.
— (Most-), s. unter Most.
— (Nelken-), s. oben, S. 12.
— (Rosinen-), s. oben, S. 15.
— (Schlüsselblumen-), s. oben, S. 18.
— (Sect-), s. oben, S. 17.
— (Wallnuß-), s. oben, S. 17.
— (Wasser-), s. oben, S. 1.
— (Wein-), s. unter Wein.
— (weißer), s. oben, S. 1 und 12.

Methbier, s. Melieöhl, Th. 88, S. 157.

Methcal-ald-hegel, der arabische Nahme einer kleinen goldnen Münze, welche ehedem in Aegypten gepräget wurde, und gewöhnlich Scharaf heißt.

Metheßig, ein Eßig, welcher aus dem Methe erhalten wird, wenn man ihn der sauern Gährung unterwirft.

Methhaus, s. oben, S. 1.

Methode, Lehrart, Ordnung im Vortrage der Lehren und Regeln; im gemeinen Leben oft auch die Art und Weise, etwas zu verrichten.

Methodisten, in England, eine Art Pietisten, die sich 1730 zusammen thaten, und von dem ihnen geläufigen Ausdrücke: Methode des wahren Christenthums, spottweise so benannt wurden.

Methonica Malabarorum, ein Nahme der rankenblättrigen Prachtlilie, Gloriosa superba Linn.

Methsuppe. Man gießt Meth auf einen Eyerdotter, thut Butter daran, und läßt es siedend heiß werden. Oder man zerreibt zwey Eyerdotter, gießt Meth dazu, quirlt und rührt es recht langsam damit an, läßt es aber nicht sieden, sondern

nur recht heiß werden, und richtet es über geschnittene Semmel an.

Methwein, so nennt man die stärkeren Arten des Meths.

Metia-Tablas, ein Gewicht bey den Negern, wovon 4 einen Seron machen und 254 As wiegen.

Meticalo, Meticall, Metikal, s. Mitecal, Th. 89. S. 699.

Metiér, Franz. heißt Handwerk, Handthierung, Gewerbe.

Metif, ein Bastardhund, welcher von zwey verschiedenen Racen gefallen ist.

Metkal. Mitkal ein kleines arabisches Gewicht, das nach unserm etwa $\frac{2}{3}$ Quentchen beträgt; denn 12 Metkals machen eine Unze.

Metl, der Nahme einer amerikanischen Aloe, aus welcher man einen honigsüßen Saft bereitet, welcher auch zum Zucker verarbeitet werden kann. / Clusius Hist. plant. p. 161.

Metlatl, der mexicanische Nahme der Chocolade.

Metope, Zwischentiefe, ist der viereckige Raum, der sich zwischen zwey Triglyphen in dem Friese der dorischen Säulenart befindet. Da der Ursprung der Metopen von dem Raume hergeleitet wird, der zwischen den Balken übrig bleibt, und der in den ältesten Zeiten offen gelassen, hernach aber zugemauert wurde, so könnte man annehmen, daß sie bey andern Säulenarten eben so wesentlich wären, als bey der dorischen. Allein es scheint, daß man bey der jonischen und hernach bey der korinthischen Säulenart, die Metopen gleich vom Anfange wegließ und die Balkenköpfe versteckte und sie nicht über die Mauer vorspringen ließ, um einen glatten und zierlichen Frieß zu erhalten. Vielleicht war aber auch eine Ursache ihrer Weglassung, die Schwierigkeit, welche

die

die richtige und regelmäßige Eintheilung der Metopen und Triglyphen machte, indem der Triglyph allezeit über das Mittel der Säule und der Säulenweite stehen, die Metope aber allemahl ein reguläres Viereck ausmachen mußte. S. Säule.

Metopium, ein Nahme des Korallen-Sumachs, Rhus Metopium Linn.

Metoposkopie, die ehedem hier und da übliche Wahrsagerey aus dem Gesichte, besonders aus den Stirnlinien; von Metopum, Stirn.

Metram, das, s. Mutterkraut.

Mètre, die Einheit des neuen französischen Maßes, s. im Art. Maß und Gewicht, Th. 85, S. 292 fl.

Metreta, ein altes griechisches Maß, dessen man sich dort zu Lande auch noch bedient. S. im Art. Krug, Th. 54, S. 121 die Note.

Die Metreta der Alten, bey den Griechen μετρητὴς genannt, war bey den griechischen und römischen Völkern ein Urmaß, oder ein cubisches Maß, d. i. ein Cubic-Fuß, wie jetzt Gramme bey den Franzosen. Die römische Metrete verhielt sich aber zur griechischen wie 8 zu 9. Die Metrete von 8640 Drachmen = 63 Gran, oder 90 röm. Pfund, wich etwas von der olympischen Metrete ab, und scheint zwischen der Cubatur der Pygme, oder der Cubatur des röm. Fußes das Mittel gehalten zu haben.

Außer der olympischen Metrete maß man auch in Griechenland mit der attischen, der ägyptischen, oder der Metreta des Ptolomäus Philadelphus, und in Jonien bisweilen auch mit der syrischen, oder der Metrete des Antiochus. Alle diese Maße waren unter sich aber verschieden. Die attische Metrete hielt nach Große metrologische Tafeln S. 86 etwa 68 Pfund, 4

Unzen, 7 Gros, 30 Gran Pariser Gewicht, oder 1686 Pariser Cubik-Zoll.

Metrich, s. **Meterich**, Th. 89, S. 796.

Metricol, oder **Mitricol**, ist ein kleines Gewicht, womit die portugiesischen Apotheker und Droguisten zu Goa und andern Orten in Ostindien die Specereyen in der Medicin wägen. Es ist der sechste Theil einer Unze. Unter dem Metricol ist der **Metricoli** oder **Mitricoli**, der nur den achten Theil einer Unze, und also nach unserem Gewichte etwa ein Quentchen beträgt.

Metricoli, s. **Metricol.**

Metrologie, **Maßkunde**, s. Th. 60, S. 639. im Art. **Landmesser.**

Metropolit, Metropolitanus, hieß vor diesem der vornehmste Bischof oder Geistliche einer Provinz, welcher die geringeren Bischöfe einsetzte, und sie auf die Synoden zusammen berief. Es heißt auch noch in den reformirten hessen-casselischen Landen derjenige Geistliche einer Stadt, welcher über eine gewisse Anzahl andrer Prediger die Aufsicht hat, **Metropolitanus.** In der Katholischen und griechischen Kirche bedeutet es etwas mehreres, als einen Erzbischof, und hat man sonderlich in Rußland vier **Metropoliten**: 1) den von Groß-Nowogrod und Welikoluko; 2) den von Rostow und Jaroslow, 3) den von Casan und Wiatka, und 4) den von Saski und Podon, welcher letztere in der Stadt Moskau wohnt.

Metrosideros, ein Nahme der **stumpfblättrigen Spitzenblume**, eines nutzbaren ostindischen Baumes, Mimulops Kauki Linn.

Metrosideros ist auch der Nahme einer Pflanzengattung, deren Arten in Neuholland, Neuseeland und einigen andern Ländern des dortigen Himmelsstriches wachsen, und im Deutschen mit dem Nahmen **Eisenmaß** belegt worden sind.

Mett, das, im gemeinen Leben einiger Gegenden, das reine von dem Fette abgesonderte Fleisch, von welchem die **Mettwürste** gemacht werden; in Hamburg **Metgood.** Es ist ein altes Wort, welches ehedem Fleisch bedeutete, wie noch jetzt das in Upland übliche Mat, und welches zu dem alten **Mat, Mas, Matz Mast,** Speise, und **mästen,** nähren, essen, gehört.

Mette, die, ein aus dem Latein. matutinus entlehntes Kirchenwort, welches besonders in der römischen Kirche üblich ist, den des Morgens vor Anbruch des Tages gehaltenen Gottesdienst in den Kirchen und Klöstern zu bezeichnen. In einigen evangelischen Kirchen wird daher noch die Frühpredigt die **Mette** genannt.

Mettenstern, der **Morgenstern.**

Mettenbrot, s. **Wiesenklee.**

Metter, Metteram, Metterich, Metterkraut, Mettram, Mettrich, Matricaria Parthenium Linn. s. **Mutterkraut, gemeines.**

Metterholz, ein Nahme der Lonicera Xylosteum Linn. S. **Heckenkirsche,** im Art. **Kirsche,** Th. 39, S. 146.

Mettram, Mettrich, eigentlich das **Metram,** s. unter **Metter.**

Mettwurst, eine aus **Mett,** d. i. aus gehacktem Schweinefleische gemachte Wurst, besonders wenn sie noch roh oder ungeräuchert ist. Ist sie geräuchert, so wird sie auch **Knackwurst, Schlacke** und **Schlackwurst** genannt. Dän. **Medister.**

Das Fleisch zu den Schlacken, so wie zu den Bratwürsten, wird von dem magern Fleisch geschnitten. Die Mürbebraten kann man mit dazu nehmen, wenn man sie nicht besonders braten will. Dieses Fleisch wird recht fein gehackt, nachdem man alle Sehnen vorher heraus gesucht hat.

Zu den Schlacken wird, außer dem würflig geschnittenen Fette nichts als grob gestoßener Pfeffer, Salz und Salpeter genommen, welches mit in die Schlackdärme gestopft wird. Die Därme müssen brav abgeschleimt, auch recht fest gestopft werden. Diese Würste werden hernach in den Rauch gehängt; sie müssen aber keinen starken Rauch haben, damit sie recht langsam räuchern. Geschieht es zu einer Zeit, wo es stark friert, so macht man des Abends etwas Rauch von kleinen Sägespänen.

Um Mettwürste und andere geräucherte Sachen vor dem Verderben lange zu bewahren, so daß sie nicht ranzig und von Maden angefressen werden, muß man sie in Asche packen. So bleiben sie mehrere Jahre gut. Wenn man sie gebrauchen will, bürstet man die Asche rein ab. Auch kann man sie in einem Ofen den Sommer über aufbewahren, wo es kühl ist, und man wird selten bemerken, daß die Fliegen ihre Brut darauf legen.

Metz, der, ein nur noch in **Steinmetz** übliches Wort, wofür an andern Orten **Steinhauer** üblich ist.

1. **Metze, die**, s. **Fleischbank**, Th. 14, S. 216.
2. **Metze, die**, eine ehemahlige Benennung einiger großen Arten Karthaunen. S. im Art. **Kanone**, Th. 34, S. 310 fl. Im Niedersächs. kommt in diesem Verstande auch **Metteke**, und im Ital. Mazzicana vor, und bey den ältern Schweden ist Moisan gleichfalls eine Art großer Kanonen.
3. **Metze, die**, eine Weibsperson, welche ihren Leib jeder Mannsperson überläßt; eine Hure, obgleich nicht mit einem so harten und verächtlichen Nebenbegriffe, als diesem Worte anklebet. Es scheint im Oberdeutschen am üblichsten zu seyn. Im Niedersächs.

dersächs. Mutze, im Holländ. Mot, im Italien. Mozza.

4. **Metze**, die, ein altes Wort, welches jetzt nur noch ein gewisses Mengenmaß trockner Dinge ist, in welchem Verstande im Deutschen besonders ein gedoppeltes Maß diesen Nahmen führet.

1. Ein größeres, welches in Oberdeutschland üblich ist, aber auch daselbst nicht von einerley Gehalte zu seyn scheint. In Nürnberg hält ein Malter 8 Metzen, eine Metze vier Diethaufen, ein Diethaufe zwey Diethäuflein, ein Diethäuflein aber zwey Maß. In Regensburg hält ein Schaff, welches so viel als ein hamburgisches Wispel ist, 4 Mäß, ein Mäß 4 Vierlinge, ein Vierling aber zwey Metzen. Dagegen in Augsburg 8 Metzen, oder 4 Vierlinge ein Schaff machen. Im Oesterreichischen gehen 30 Metzen auf ein Muth; eine Metze hält daselbst 4 Viertel oder 8 Achtel. Drey wienerische Metzen machen vier hamburgische Faß. In Ulm besteht ein Immi aus vier Mittlen, oder 24 Metzen, oder 96 Vierteln. In Frankfurt am Mayn und der Pfalz hält ein Achtel, welches mit dem sächsischen Malter übereinkommt, 4 Simmer, 8 Metzen, 16 Sechter, oder 64 Gescheid. **Metze** und **Meste** sind daselbst gleichbedeutende Wörter. In Erfurt hält ein Malter 4 Viertel, 1 Viertel 3 Schäffel, ein Schäffel 4 Metzen, eine Metze aber 4 Mäßchen.

2. Ein kleiners, welches in ganz Ober- und Niedersachsen üblich ist, wo es den 16ten Theil eines Schäffels, oder den 4ten Theil eines Viertels beträgt, aber nach Verschiedenheit des Schäffels auch wieder von verschiedener Größe ist. Im Osnabrückischen wird eine solche Metze auch ein **Becher** genannt. In einigen Gegenden wird die

die Metze wieder in Mäßchen oder Mäßel getheilt. — Von dieser Art ist auch die Mahlmetze, d. i. diejenige Metze Getreides, welche der Müller als seine Gebühr von jedem Schäffel zu nehmen befugt ist, und welche im Niedersächsischen auch die Marre, im mittlern Lat. aber Matta genannt wird. Die Mahlmetze ist alt, und kommt schon in einer Urkunde von 1276 bey dem Ludewig in Reliq. Th. I. S. 115 vor.

Die verschiedene Größe der Metzen an diesen und jenen Orten nach ehemahligen pariser Cubic-Zollen ist aus nachfolgenden Angaben zu sehen. Die Metze hält in Abach, wo 28 derselben in harter Frucht ein Schaff, in Hafer aber 44 derselben ein Schaff ausmachen, 1900 Pariser Cubic-Zoll; in Abensberg, 31 machen in Weitzen, Korn, Gerste, u. in Hafer 32 ein Schaff, 1772; Augsburg 2779; Braunau in harter Frucht 7917, Hafer 25893; Cam, Weitzen, Korn 1738, Gerste 1804, Hafer 1628; Deckendorf 1714; Dietfurt 444,4; Donauwerth 2817,5; Ens 5160; Hannover 1566; Ingolstadt, Weitzen, Korn 1047,4, Gerste 1036,4, Hafer 931; Kellheim 2013,2, Hafer 1977,7; Krems 3379; Landau 1142, Gerste und Hafer 1714; Landshut 2456,6; Linz 6450; Mainburg 2095, Gerste 2034, Hafer 2095; München 3047; Neuburg 2345; Neustadt 2045, Hafer 2668; Nürnberg 1048 u. 1146; Regensburg 1655; Rhain, Weitzen, Korn 2286, Gerste 2435, Hafer 2145; Straubingen, Weitzen, Korn 2133, Gerste 2112, Hafer 1879; Ulm 483; Wien zu vier Viertel 3537 u. 2718.

Von beyden Bedeutungen dieses Wortes findet man noch mehrere Nachrichten im Art. Kornmaß, Th. 45, S. 678 fl.

Uebri-

Uebrigens sind Metze, Maß, das Oberdeutsche Muth und Lat. Modius und Metreta, sehr genau verwandt und bedeuten insgesammt ein gewisses bestimmtes, obgleich verschiedenes Maß körperlicher Dinge. So fern dieses Maß ein Gefäß ist, gehört auch Metze hierher.

Metze (Bey-) s. unter **Kriegsmetze.**

— (Kriegs-) s. Th. 51, S. 437 fl.

— (Mahl-) s. Th. 82, S. 732.

Metzeln, bedeutet 1) ungeschickt schneiden, aus Ungeschicklichkeit statt eines Mahles mehrmahls schneiden, **fetzen**; in welchem Verstande es so, wie das zusammen gesetzte **zermetzeln** besonders im gemeinen Leben üblich ist. Daher die **Metzeley** oder das **Gemetzel**, ein solches ungeschicktes Schneiden. 2) Schlachten, im mittlern Lat. macellare, in welchem Verstande es nur noch in Oberdeutschland üblich ist. **Der Metzger hat heute nicht gemetzelt.** Daher eben daselbst der Metzger auch der **Metzler** genannt wird, bey dem Ottfried Mezalar; **der Metzeltag**, der Schlachttag. 3) Niederhauen, niedermachen, franz. massacrer, in welchem Verstande es besonders in dem zusammen gesetzten **niedermetzeln** üblich ist. Daher die **Metzeley**, im gemeinen Leben, ein Blutbad. So auch die **Metzelung.**

1. **Metzen**, von 4. Metze. **Der Müller metzet**, wenn er die ihm bestimmte Mahlmetze vor dem Mahlen von dem Getreide wegnimmt. Nieders. **matten.**

2. **Metzen**, hieß ehedem schneiden, hauen, schlachten, niedermachen ꝛc.; ist aber im Hochdeutschen veraltet. Im Oberdeutschen kommt es, so wie die Iterativa **metzeln** und **metzgen** noch für schlachten vor. Im Holländ. matsen, im Ital. mazzare.

Met-

Metzengeld, dasjenige Geld, womit man dem Müller die ihm gehörige Mahlmetze abkauft, das **Mahlgeld**, Niederf. **Mattengeld**.

Metzgen, ist nur im Oberdeutschen üblich, und bedeutet schlachten.

Metzger, der, ein vorzüglich im Oberdeutschen übliches Wort, einen Fleischer zu bezeichnen, wo auch **Metzler** dafür üblich ist. Daher der **Metzgerknecht**, **Metzgerhund**, **Metzgergang**, ein vergeblicher Gang, **Metzgerpost**, die Fortschaffung der Briefe und Packete durch die Metzger, welche der Ursprung des ganzen heutigen Postwesens ist, und noch in einigen oberdeutschen Gegenden angetroffen wird.

Metzig, die, ein nur im Oberdeutschen übliches Wort, die Fleischbank zu bezeichnen, wo es am häufigsten **Metzg** oder **Metzg**, zuweilen aber auch **Metze** lautet. Im mittlern Lat. macellum.

Metzkasten, von 4 **Metze** 2. in den Mühlen, derjenige Kasten, worein der Müller seine Mahlmetzen schüttet und verwähret.

Metzler, s. **Metzger**.

Metzner, der, von dem Zeitworte 1 **Metzen**, derjenige Mühlknappe auf den Mühlen, welcher das Metzen verrichtet, und welcher an einigen Orten auch der **Mehlmeister** genannt wird.

Meu, s. **Meum**.

Meuble, die gesammte Auszierung eines Zimmers, als Tapeten, Bett, Stühle ꝛc. Meubles, **Möbeln**, Hausrath, Geräthe, Hausgeräthe; s. den Art. **Hausgeräth**, Th. 22, S. 384 f. Für den Begriff des fremden Wortes sind die deutschen eigentlich zu allgemein und zu niedrig. Noch weniger haben wir für das Verbum **möbliren** ein deutsches Wort; will man sie nicht umschreiben, so müssen die fremden Ausdrücke noch beybehalten

behalten werden. S. übrigens auch Möbeln, Möbel-Assecuranz, Möbel-Magazin ꝛc. Möblirer.

Meubles-Damast, s. unter Damast.

Meuchelmord, ein heimlich, hinterlistiger und tückischer Weise begangener Mord. Das alte Wort meuchel, welches heimlich, tückisch, hinterlistig bedeutete, ist im Hochdeutschen veraltet. Im Nieders. ist mucken, tückisch, hinterlistig auf meuchelmörderische Art ermorden. S. Mord.

Meuchelkraut, ein Nahme der Mauerraute, Asplenium Ruta muraria Linn.

Meule, s. Mühlstein.

Meuler, s. Meiler, Th. 87, S. 752.

Meuliere, s. Mühlsteinbruch.

Meum, Aethusa Meum Linn., das Bärwurz-Gleiß, eine Arzeneypflanze, welche auch in mehreren Gegenden Deutschlands, besonders den gebirgigen, wächst.

Meûnier, ein Müller. Auch der Dickkopf, Cyprinus Cephalus Linn., eine Art Karpfen.

Meure, s. Maulbeere.

Meurte, Myrte, s. Myrthe.

Meurtrieres, Barbacane, so nennt man die kleinen Schießlöcher, welche in den Caponieren, Gallerien und andern verdeckten Gängen für die Musquetier gemacht werden. Diesen Nahmen führen auch die Löcher, die auf beyden Seiten der Thore, ingleichen inwendig in der Mitte derselben gemacht sind, um, wenn der Feind einzudringen sucht, Steine, Granaten und andere Feuerwerke dadurch auf ihn werfen zu können.

Meusch, s. Meisch. Th. 87, S. 785.

Meutang, s. Königsblume, Th. 43, S. 634.

Meute, ein nur bey den Jägern übliches Wort, eine Parthie Jagdhunde von ungefähr 50 — 60

Stück bey einer Parforße-Jagd zu bezeichnen. Aus dem franz. Meute, welches aber mit dem Worte **Meuterey** genau verwandt ist.

Was die Kattun- und Leinweber also nennen, s. Th. 36, S. 44 im Art. **Kattun**.

Meuterey, ein Wort, welches nur in engerer Bedeutung gebraucht wird, eine unerlaubte Verbindung mehrerer, besonders wider ihre Obern zu bezeichnen, **ein Complot**, wo man es mehr von leichtsinnigen vorübergehenden Verbindungen dieser Art gebraucht; dagegen **Verschwörung** den Begriff der festern, feyerlichern Verbindung mit sich führt. **Eine Meuterey machen.**

Im Schwed. Myteri, im Dän. Mytterie, im Engl. Mutiny. Es ist im Hochdeutschen nur ein Ueberbleibsel eines zahlreichern Geschlechtes, wohin die veralteten Meute, eine solche Verbindung, und das Zeitwort meuten, meuteniren, sie erregen, anstiften, gehören; Franz. mutiner, Ital. mutinare.

Mewe, die *), eine Gattung mit einer Schwimmhaut an den Füßen versehener Wasservögel, welche bey Linnée, Klein und andern Naturforschern Larus, Griech. λαρος **) heißt.

Der Schnabel ist, bey den hierher gehörigen Arten, ungezähnt, gerade, messerförmig, an der Spitze etwas hakenförmig, und die untere Kinnlade hat hinter der Spitze eine Hervorragung. Die Nasenlöcher sind schmahl, vorwärts breiter und liegen in der Mitte des Schnabels.

Diese Vögel haben einen leichten Körper, große Flügel, eine etwas gespaltene Zunge, kurze Füße

*) Von einigen auch Meve geschrieben. Im Niedersächs. Mewe, im Angels. Maew, im Engl. Mew, im Holländ. Meeuw, im Franz. Mawe, Mouette, Mauce, im Dänisch. Maage, im Norw. Maase.

**) Diesen Nahmen sollen die Mewen von kleinen Seefischen, Lari, welche sie gern essen, haben.

Füße, nackte Knie, schwimmen wenig und schweben meistens über dem Wasser, um die kleinen Fische und Insecten zu erlauern, die sie vermöge ihres scharfen Gesichts leicht bemerken, und durch ihre Geschwindigkeit leicht erhaschen können. Sie schreyen laut, fliegen haufenweise über dem Wasser, und brechen, wenn sie verjagt oder verfolgt werden, ihre genommene Speise wieder von sich. Man findet sie vorzüglich an den Küsten der nördlichen Meere, doch leben auch einige Arten auf der Südsee, und zwar in ungeheuern Schaaren, daß sie gleichsam den Tag verdunkeln, wenn sie aufgejagt werden, und dabey ihre Verfolger mit Unrath bespritzen. Die jungen Mewen sind im ersten Jahre, ehe sie sich gemausert haben, alle grau; daher man bey Bestimmung der Arten sehr genau auf das Alter Acht haben muß. Sie werden zur niedern Jagd gerechnet.

Von den jetzt bekannten 20 Arten verdienen hier folgende einer nähern Anzeige *).

1. **Isländische Mewe**, Larus *Rissa*, (*Riga*, im Linnéischen Syst. Nat.) albus dorso cano, rectricibus albis totis, pedibus tridactylis. Linn. Syst. Nat. ed Gmel. Tom I. P. II. p. 594. Kittiwake Penn. Brit. Zool II. p. 250. t. 89. Arct. Zool. II. p. 529. n. 456. Lath. syn III. 2. p. 393. n. 19 Sie hat nur drey Zehen, ist weiß, auf dem Rücken grau, die vordern Schwungfedern dunkelbraun.

Diese Mewe bewohnt den Norden von Europa, Spitzbergen, Island, Grönland, Neuland, die Arktische Küste von Asien und Kamtschatka, kommt an die deutschen Küsten und auch nach

*) S. des Herrn Rath Bechstein's gemeinnützige Naturgeschichte der Vögel Deutschlands für allerley Leser 2c. II. B. Leipzig 1793. S. 803 ff.

Schlesien. Ihre Länge ist 1 Fuß $3\frac{1}{4}$ Zoll, und die Breite 3 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll *). Der Schnabel ist gelb; das Innere des Mundes orangengelb; die Füße dunkelbraun, die Hinterzehe fehlt, statt deren steht ein kleiner Knoten da. Der Kopf, die Kehle, der Hals, die untere Seite des Körpers und der Schwanz sind weiß; hinter jedem Ohre steht ein schwarzer Fleck (doch nicht allemahl); der Rücken und die Deckfedern der Flügel sind blaßgrau; die vordern Schwungfedern dunkelbraun mit einem weißen Fleck an den Enden.

Sie hat, wie man sieht, viel Aehnliches mit der folgenden Art.

2. **Wintermewe, weiße Mewe, Hafmewe, dreyfingerige Mewe, Tarrock**; Larus *tridactylus*, albicans, dorso canescente, rectricum apicibus excepto extimo nigris, pedibus tridactylis. Linn. l. c. p. 595. La Mouette cendrée tachetée. Buff. The Tarrock. Penn. Sie hat nur drey Zehen, ist auf dem Rücken graulich, und die vordern Schwungfedern haben schwarze Spitzen.

Diese Mewe wird in Europa, selbst bis Island und Spitzbergen hinauf, angetroffen, auf dem weißen Meere, in Kamtschatka und auf der Ostsee. Sie ist 18 Zoll lang und 3 Fuß 7 Zoll breit **). Der Schwanz mißt $5\frac{1}{2}$ Zoll, und die Flügelspitzen gehen 2 Zoll über den Schwanz hinaus. Das Gewicht ist 10 Unzen. Der Schnabel ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, stark, dick und schwarz, die Füße sind olivengelb, die Beine $1\frac{1}{2}$ Zoll, die kahlen Knie $9\frac{1}{2}$ Zoll hoch, die Mittelzehe 2 Zoll lang,

*) P. Ms. Länge 14 Zoll; Breite 3 Fuß 2 Zoll.
**) P. Ms. Länge über 16 Zoll und Breite $2\frac{2}{3}$ Fuß.

lang, und die Hinterzehe ist ein stumpfer Auswuchs. Kopf, Hals, Brust und Bauch sind weiß; hinter jedem Ohr ein schwarzer Fleck; auf dem Hintertheil des Halses ein schwarzer halber Mond; der Rücken und die Schultern bläulichgrau; die Deckfedern der Flügel aschgrau und schwarz gefleckt, die vordern Schwungfedern theils an der äußern Fahne, theils nur an der Spitze weiß; die zehn mittlern Schwanzfedern weiß mit schwarzen Spitzen, die eine schwarze Binde bilden, die äußerste ganz weiß.

Die Wintermewe lebt nicht allein an den Ufern des Meeres, sondern auch auf den Flüssen und Landseen, und soll den strengsten Winter aushalten können, welches indessen wohl etwas zu viel gesagt ist, worüber man Bechstein a. a. O. nachsehen kann. Ihr lauter, heiserer, pfeifender Ton bedeutet Regen und Sturm, wenn sie dazu nahe über dem Wasser wegflattert. Sie läßt sich leicht zähmen, lebt dann auf dem Trocknen eben so gern, als auf dem Wasser, und nimmt mit Brot und andern Speisen vorlieb. Wegen ihrer ungemeinen Gefräßigkeit muß sie in ihrer Freyheit eine große Menge kleiner Fische verzehren. Sie begleitet auch die Seehunde und Wallfische, um ihren Fraß zu finden.

An den Ufern, besonders da, wo sie felsig sind, findet man ihr Nest, und in demselben zwey grünliche braungefleckte Eyer. Sie werden sehr von Läusen geplagt.

Die nördlichsten Völker essen ihr thranig schmeckendes Fleisch, und brauchen die dunenartige feste Haut zu Kleidungsstücken.

Eine andere Mewe, welche auch den Nahmen Wintermewe führt, ist Larus *hybernus* Linn. Diese ist weiß, der Scheitel, das Hinter-

haupt, und die Seiten des Halses sind gefleckt, der Rücken aschgrau, die erste Feder an den Flügeln schwarz, und der Schwanz hat gegen die Spitze einen schwarzen Streifen. Sie hält sich vorzüglich in England auf, und ist 18 Zoll lang. Dieses ist Mouette d'hyver Buff. Winter-Mew or Coddy-Moddy. Penn.

3. Gemeine Meve, Fischmewe, graue Mewe, kleine graue Mewe, gemeine graue Mewe, weißgraue Mewe, Fischer, große Seeträhe, Seemewe; Larus *canus*, albus, dorso cano. Linn l. c. p. 596. La grande Mouette cendrée. Buff. The common Gull. Penn. Sie ist weiß, der Rücken lichtgrau, und die vordern Schwungfedern schwarz und weiß.

Sie ist in Thüringen und ganz Deutschland sehr gemein, und man trifft sie, wo nicht das ganze Jahr, doch von der Mitte des Augusts auf allen großen Teichen an. Schaarenweise bewohnt sie die nördlichen Meerbusen und Landseen selbst bis Island hinauf und auch im Asiatischen Rußland, am Kaspischen Meere und in Amerika auf Neuland ist sie sehr häufig.

Man hat sehr verschiedene Beschreibungen von dieser Mewe, die aber meistens von Jungen oder Einjährigen gemacht sind, und die Farbe nicht bestimmt genug angeben. Folgendes ist nach Bechstein's vieljährigen Beobachtungen eine genaue Beschreibung von einer Alten.

Die Länge ist 1 Fuß 4 Zoll, und die Breite der ausgespannten Fittige 3 Fuß 1 Zoll *). Der grade Schwanz mißt $4\frac{1}{2}$ Zoll, und die gefalteten Flügel reichen 2 Zoll über den Schwanz hinaus. Die Schwere ist 12 Unzen.

Der

*) P. Ms. Länge 14 Zoll; Breite $2\frac{1}{4}$ Fuß.

Der Schnabel ist 1½ Zoll lang, stark gedruckt, und an der etwas gebogenen Spitze schwarz, übrigens fleischfarbengrau; die Zunge spitzig, vorn hornhäutig und gespalten; der Stern graubraun; die Füße fleischfarbengrau, die Klauen schwarz, die Schwimmhaut eingekerbt, die Beine 2 Zoll und der nackte Theil der Schenkel 8 Linien hoch, die Mittelzehe 2 Zoll lang, und die hintere, höher stehende mit dem Nagel nur 4 Linien *).

Kopf und Nacken sind weiß ins aschgraue fallend; die Wangen lichtgrau; der Hinterhals schmutzig gelbbräunlich; der Rücken lichtgrau (bleyfahl, silberfarben), zur Seite mit gelbbräunlichen größern Federn untermengt; die Deckfedern des Schwanzes rein weiß; der ganze Unterleib ebenfalls rein weiß; die Schwungfedern der ersten Ordnung schwarz und weiß, so, daß die zwey ersten Federn zu beyden Seiten einen schwarzen Rand haben, der in eine schwarze Spitze zusammenläuft, an den folgenden aber der schwarze Rand abnimmt, hingegen die schwarze Spitze sich vergrößert; die hintern Schwungfedern sind lichtgrau mit schwärzlichen Spitzen; die Deckfedern der ersten Ordnung weiß mit schwärzlichen Spitzen; die großen Deckfedern lichtgrau mit bräunlichen Spitzen, die mittlern gelbbraun, und die kleinsten silberweiß; der Schwanz weiß mit einer zollangen schwärzlichen Spitze, die gelblich weiß kantirt ist.

Gewöhnlich wird folgende Farbe angegeben; und freylich sieht man die mehrsten gemeinen Mewen unter dieser Gestalt, allein es sind junge, einjährige, auch wohl zweyjährige; denn erst im dritten

*) Es ist also nicht nur eine Hinterzehe, sondern auch ein Nagel da.

ten Jahre bekommt sie die oben beschriebene Kleidung: Der Schnabel ist gelb; die Beine schmuzig weiß, grün oder roth überlaufen; der Kopf weiß oder braun; der Hals und die ganze untere Seite des Körpers weiß; der Rücken und die Deckfedern der Flügel aschgrau; die vordern Schwungfedern dunkelbraun, an den Enden ein weißer Fleck; der Schwanz ganz weiß, oder am Ende braun.

Es ist ein dummer Vogel, der den Jäger leicht an sich kommen läßt. Er fliegt sehr geschwind und schön, schwebt so lange über dem Wasser herum, bis er Hunger hat, alsdann läßt er sich an derjenigen Stelle nieder, wo er die mehrsten Nahrungsmittel für sich zu finden glaubt, und schwimmt stundenlang herum, ehe er wieder in die Höhe steigt.

Seine Stimme ist ein unangenehm klingendes Irr! Er läßt sich leicht zähmen, und frißt alsdann mit den Enten Brot, Gemüse, Vogelgedärme, und sogar Weitzen und Gerste. Er läuft auf dem Hofe herum und sehnt sich nicht nach dem Wasser.

Diese Mewen sind Zugvögel und ziehen aus den nördlichen Gegenden in großen Schaaren nach den südlichen. Sie müssen ihre Heymath bald verlassen; denn schon zu Ende des Augusts finden sie sich in Schaaren in Deutschland auf den Seen, Flüssen und großen Teichen ein. Sie fressen Mücken, Uferaas- und Libellenlarven, fliegen des Morgens auf die Wiesen nach Regenwürmern, auch verschlucken sie in nördlichen Gegenden kleine Fische; in Deutschland aber bemerkt man selten etwas davon in ihrem Magen. Sie legen am Ufer auf die Sandbänke, in die Felsen, Klippen, auch ins Rohr und Gras drey bis vier

Eyer,

Eyer, die dunkelolivenbraun und dunkelbraun gefleckt sind. Beyde Gatten brüten sie in vierzehn Tagen gemeinschaftlich aus. Eine besondere Vogellaus, die sogenannte Mewenlaus *) nährt sich von ihren Säften.

Sie sind nicht scheu, und also leicht zu schießen. Man fängt sie mit einem Angelhaken, der an einem langen Bindfaden hängt, und mit einem Wasserinsekt beködert ist. Ein Lustfang ist noch dieser, wenn man von zwey spannenlangen Holzspänen ein Kreuz macht, in die Mitte desselben ein Fischchen bindet, es an allen vier Enden mit Leimruthen besteckt, und es so auf einen Teich schwimmen läßt. Wenn die Mewe nach dem Fischchen schwimmt oder fliegt, bleibt sie an den Leimruthen kleben.

In Deutschland achtet man ihr fettes Fleisch, als schwarz, übelriechend und unschmackhaft nicht; doch mögen die Jungen, wenn man ihnen die Haut abzieht, zu genießen seyn. Die Isländer essen jung und alt, und suchen auch ihre Eyer auf. Die Federn sind weich und gut zu Stopfung der Betten.

Der Schaden den sie thut, ist von keiner Bedeutung, denn wenn sie Insektenlarven und Regenwürmer haben, bekümmern sie sich um keine Fische.

4. **Aschgraue Mewe, große aschgraue Mewe, größte graue Mewe auch kleine aschfarbene Mewe**; Larus *cinerarius*, albus, dorso cano, macula pone oculos fusca. Linn. l. c. p. 597. La petite Mouette cendrée. Buff.

*) Pediculus Sternae, Linn. Mewenlaus. Sie wohnt auch auf den Meer- oder Seeschwalben. Der Kopf ist dreyeckig, das Bruststück kurz, der Hinterleib groß, in der Mitte der Länge nach schwarz, die Füße kurz.

The greater white Gull of Bellonius. Penn. Sie ist weiß, der Rücken aschgrau, und hinter jedem Auge ist ein dunkelbrauner Fleck.

Sie bewohnt Europa, und in Deutschland die nördlichen Landseen und Seestraude. Ihre Länge ist fast 17 Zoll *), und sie hat daher fast die Größe einer Ente. Der Schnabel ist zuweilen roth, zuweilen schwarz; die Füße sind gelb und die Nägel schwarz, und die Hinterzehe bemerkbarer als an andern Mewen. Der Kopf ist weiß; hinter den Augen ein dunkelbrauner Fleck; der Rücken und die Flügel sind aschgrau; die Schwungfedern an den Spitzen theils schwarz, theils weiß und grau; das übrige Gefieder ist weiß.

Man ist noch nicht gewiß, ob die Mewe von der **Lachmewe** (Larus ridibundus) oder **Wintermewe** verschieden sey; denn das Alter bildet unter diesen Vögeln viele Abänderungen; doch giebt man sie in Preußen für eine eigene Art aus und der dunkelbraune Fleck hinter den Augen macht sie auch wahrscheinlich dazu.

In Preußen nistet sie häufig und legt schmutzig grüne mit großen dunkelbraunen Flecken am stumpfen Ende versehene Eyer.

Sie nährt sich von Fischen; läßt sich leicht zähmen, frißt alsdann Fische, und im Winter auch mit den Tauben Gerste.

5. **Gefleckte Mewe**, graubraune große Mewe; Larus *naevius*, albus, dorso cinerero, rectricibus apice nigris. Linn. l. c. p. 598. Le Goéland varié ou Grisard. Buff. The Wagel. Penn. Sie ist bunt und hat eine schwarze Schwanzspitze.

Diese

*) P. M.: Länge 15 Zoll.

Diese Meiwe, (von welcher es aber nicht ausgemacht ist, ob sie eine eigene Art ausmacht, oder nur eine durch Alter oder Geschlecht verschiedene Abänderung der Wintermeiwe, aschgrauen Meiwe, oder Häringsmeiwe ist), bewohnt den Norden von Europa, Island, die Hudsonsbay, Neuland, ist an den Seen von Rußland und den westlichen Sibirien häufig, und wird auch an der Donau angetroffen.

Ihre Länge beträgt 2 Fuß und die Breite 4 Fuß 8 Zoll *). Der Schwanz ist 6¾ Zoll lang, und die Flügel reichen 3 Zoll über die Spitze desselben hinaus. Das Gewicht ist 32 Unzen. Der Schnabel ist 3 Zoll lang und schwarz; die Sterne sind dunkelbraun; die Füße schmutzig weiß, die kahlen Knie 1 Zoll lang, die Mittelzehe 2½ Zoll, die hintere 6 Linien.

Das ganze Gefieder ist sowohl oben als unten braun, weiß und aschgrau bunt; die vordern Schwungfedern dunkelbraun; der Schwanz dunkelbraun und weißgesprenkelt, am Ende ein schwarzer Streifen, die Spitze weißlich.

6. **Mantelmeiwe, Seemeiwe, Fischmeiwe, größte bunte Meiwe**; Larus *marinus*, albus, dorso nigro. Linn. l. c. Le Goéland noir. Buff. The black backed Gull. Penn. Sie ist weiß mit schwarzem Rücken.

Sie bewohnt das nördliche Europa bis Island, Lappland und das weiße Meer, Grönland und die Küste von Nordamerika bis Südkarolina herab, das Vorgebirge der guten Hoffnung, und Neuholland. Am Strande der Nordsee findet man sie sehr häufig, und besonders auf einer flachen Insel, die in Holland an die Insel Texel stößt.

*) P. Ms. Länge 1½ Fuß; Breite 4 Fuß.

stößt. Diese ist zuweilen ganz von ihnen überdeckt, und da man auf derselben eine große Menge Eyer von ihnen findet, so wird deshalb die ganze Insel das Eyerland genannt. Auch in Schlesien wird sie angetroffen.

Sie ist etwas größer als die Bisamente, 2 Fuß 6 Zoll lang, und mit ausgespannten Flügeln über 6 Fuß 6 Zoll breit *). Der Schwanz ist über 7 Zoll lang, und die gefalteten Flügel gehen 2 Zoll über die Spitze desselben hinaus. Ihr Gewicht ist 4 bis 5 Pfund.

Der Schnabel ist fast 4 Zoll lang, stark, blaßgelb, die untere Kinnlade mit einem schwarzen roth eingefaßten Fleck bezeichnet; die Füße sind blaßfleischroth, die Nägel schwarz, das Kahle der Knice $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, die Mittelzehe 3 Zoll und die hintere 8 Linien lang. Der Obertheil des Rückens und der Flügel ist glänzend schwarz; die vordern Schwungfedern mit weißen Spitzen; das übrige Gefieder schneeweiß. Diese Mewe begiebt sich oft weit auf die Höhe des Meeres. Sie ist dreist, stark und beschützt so wohl ihre eignen als die Eyer der Eidergans, wo sie mit dieser in einerley Gegend brütet, gegen die Anfälle der Kolkraben und des Struntjägers; in andern Gegenden aber z. B. in Grönland hat man bemerkt, daß sie nicht nur die Eyer, sondern auch junge und alte Eidergänse angreift.

Ihrer Gefräßigkeit kommt der große Rachen sehr gut zu statten. Sie fängt Fische, und im Frühjahr, wenn es ihr an dieser Nahrung fehlt, auch sogar Lämmer.

Ihre Geschwindigkeit und Stärke ist so groß, daß sie es mit dem größten Lachs, wenn er den Fluß

*) P. Ms. Länge 2 Fuß 4 Zoll: Breite $5\frac{1}{2}$ Fuß.

Fluß hinauf geht, aufnimmt. An denjenigen Stellen nähmlich, wo im Sommer die Flüsse seicht werden, kann der Lachs nicht überschwimmen, sondern muß sich mit Springen und mit Hülfe seiner Floßfedern hinüber arbeiten. Sie stößt alsdann auf ihn zu, haut das Band, welches den Bauch mit den Floßfedern verbindet, mit dem Schnabel durch, dadurch verliert er seine Kräfte, kann sich nicht weiter fortbewegen und muß sterben.

Sie legt drey bis vier dunkelolivengrüne, am breitern Ende schwarze, übrigens einzeln dunkelbraun besprengte, auf beyden Seiten stumpfe, Eyer auf hohe Klippen, und bringt ihren Jungen das Futter im Kropfe. Es währet fünf Jahre, ehe diese die gehörige vollkommene Farbe bekommen. Die Isländer ziehen sie zum Vergnügen auf. Sie werden hart gehalten, und nehmen mit allerhand groben Speisen vorlieb. Man behält sie aber, ohne die Flügel zu beschneiden, nicht leicht länger als zwey Jahre; doch kommen sie zuweilen noch im dritten Jahre nach den Häusern und nehmen Speise an.

Obgleich diese Vögel unter allen ihrer Gattung das schmackhafteste Fleisch haben, so ist es doch ungesund und schwerverdaulich. Besser sind die Eyer, und am Texel zieht man einen großen Vortheil von denselben.

Die Eskimaux und Grönländer machen aus ihren Häuten, wie auch aus den von andern Wasservögeln, Kleidungsstücke.

7. Häringsmeve, braune Meve, große Hafmeve, große Graumeve, der Bürgermeister; Larus *fuscus*, albus, dorso albo. Lin. l. c. p. 599. Le Goéland à manteau gris-brun, ou le Bourgmeitre. Buff. The Herring-Gull. Penn.

Penn. Sie ist weiß mit einem graubraunen Rücken.

Sie bewohnt den Meeresstrand von Europa, dem nördlichen Asien und Amerika, und besucht auch die Seen und Flüsse im Lande. Am schwarzen und Caspischen Meere ist sie sehr häufig und wird auch in Schlesien angetroffen.

Ihre Größe ist ungefähr wie eine Hausente. Sie ist 2 Fuß lang und 4½ Fuß breit *). Der Schwanz mißt 5 Zoll, und die gefalteten Flügel gehen 1½ Zoll über denselben hinaus. Ihre Schwere ist 30 Unzen.

Der Schnabel ist über 2 Zoll lang, gelb, die untere Kinnlade mit einem rothen Fleck bezeichnet; die Sterne sind strohgelb; die Augenlieder roth; die Füße blaßfleischroth, zuweilen gelb, der nackte Theil der Schenkel 17 Linien hoch, die Mittelzehe 3¼ Zoll, und die hintere 6 Linien lang.

Der Kopf, Hals und Schwanz sind weiß; der Rücken und die Deckfedern der Flügel aschgraubraun; die vordern Schwungfedern dunkelbraun, mit einem weißen Fleck am Ende, die beyden äußersten am Ende schwarz.

Sie hat einen großen Kopf, und man findet bey der Oeffnung in ihrem Magen eine Menge Fische, besonders Häringe.

Ihre drey Eyer, welche sie in Sand, oder unter zerbrochene Felsen legt, haben die Größe der Hühnereyer, sind weißlich ins Grüne schillernd, mit schwärzlichen Flecken. Die Jungen sehen im ersten Jahre wie eine Schnepfe blaßblau gesprengt aus, haben graue Füße, schwarze Schen-

*) P. Ms. Länge 22 Zoll; Breite 4 Fuß.

Schenkel, ohne gelbrothe Flecken und Augenlieder, und eine graue Brust.

Diese Mewen fliegen sehr viel, und werden in Schlingen oder mit geköderten Haken gefangen.

In Norden werden ihre Eyer und ihr Fleisch gegessen, und die Häute braucht man zu Kleidern.

8. Blaugraue Meve, Bürgermeister; Larus *glaucus*, albus, dorso alisque canis, remigibus apice albis, rostri flavi angulo croceo. Linn. l. c. p. 600. Le Goéland à manteau gris. Buff. The glaucous Gull. Penn. Sie ist weiß, mit aschfarbenem Rücken und Flügeln, die Schwungfedern sind an der Spitze weiß, die Winkel am gelben Schnabel röthlichgelb.

Sie hält sich auf den nördlichen und südlichen Meeren auf, und ist größer als die vorhergehende. Sie fliegt fast ohne Aufhören. Ihre Stimme gleicht der Stimme der Raben. Sie lebt von Fischen, Beeren, von dem Fleische todter Wallfische ꝛc., und nistet auf den Gipfeln der Hügel.

Ihr Schnabel ist an der Spitze sehr umgebogen, der untere Kiefer ist kürzer.

9. Schwarzköpfige Lachmeve, Rothschnabel mit schwarzem Kopfe, große Seeschwalbe und Seekrähe, Mohrenkopf; Larus *ridibundus*, albidus, capite nigricante, rostro pedibusque rubris Linn. l. c. p. 601. La Mouette rieuse. Buff. The blackheaded Gull. Penn. Der Kopf ist schwarz, und die Füße und der Schnabel sind roth.

Diese Meve wird in Deutschland auf den Flüssen, Seen und Teichen angetroffen; sonst bewohnt sie fast ganz Europa, das nördliche Asien und Amerika, und einige Gegenden, wie z. B.

Eng-

England, in Menge. Nördlicher als England wird sie in Europa nicht gefunden.

Ihre Länge ist 17 Zoll, und die ausgebreiteten Flügel messen 3 Fuß 4 Zoll *). Der Schwanz ist 5 Zoll lang, und die geschlossenen Flügel reichen noch 2 Zoll über das Ende desselben. Sie wiegt 10 Unzen.

Der Schnabel ist 2 Zoll lang und blutroth; die Sterne sind nußbraun; die Augenlieder roth; die Füße haben die nähmliche Farbe und schwarze Klauen, die Schenkel sind 9 Linien hoch, nackt, die mittlere Zehe $1\frac{3}{4}$ Zoll und die hintere 5 Linien lang.

Der Kopf und die Kehle haben eine schwarzen Farbe; um die Augen geht ein weißer Ring; der Hals, Bauch und Schwanz sind weiß; der Rücken und die Flügel aschgrau; die vordern Schwungfedern weiß, die Ränder und Enden derselben aber schwarz.

Das Weibchen hat keinen schwarzen, sondern einen grau- oder schwarzbraunen Kopf.

Ihr Geschrey ist dem heisern Lachen ähnlich, mit welchem sie sich einander immer unterhalten.

Sie nähren sich von Fischen und Insekten. Ihr Nest bauen sie an die Ufer von Schilf, Binsen, Gras und dergleichen, und legen drey olivenbraune, braungefleckte Eyer in dasselbe. Die Jungen sind am Kopf und an der Kehle dunkelbraun, und ihr Fleisch ist schmackhaft.

Eine Abart scheint zu seyn: die **Spottmeive** (auch Lachmeive Larus Atricilla. Linn. The laughing Gull. Penn). denn sie unterscheidet sich durch nichts von dieser, als durch die schwarzen Füße. Sie bewohnt vorzüglich die Bahama-

*) P. M. Länge 15 Zoll: Breite 3 Fuß.

Bahamainseln in Amerika; doch soll sie auch nach einigen ein Bewohner des nördlichen Europa seyn.

10. **Der Struntjäger, Mewenbüttel, Schmarotzermewe**; Larus *parasiticus*, rectricibus duabus intermediis longissimis. Linn. l. c. Le Labbe à longue queue. Buff. The Arctic - Gull. Penn. Die zwey mittlern Schwanzfedern sind sehr lang.

Dieser Vogel kommt selten an die Küsten und Inseln der Ostsee, weil er vorzüglich die nordlichsten Meere von Europa, Asien und Amerika bewohnt. In Grönland ist er sehr häufig.

Seine Länge ist 1 Fuß 11 Zoll, und die Breite der Flügel 2 Fuß 6 Zoll *). Der Schwanz ist 14¾ Zoll lang, die beyden mittlern Federn 4 Zoll länger als die übrigen, und die zusammengelegten Flügel bedecken den dritten Theil desselben.

Der Schnabel ist 1¾ Zoll lang, dunkelbraun, an der hakenförmigen Spitze schwarz, das Obertheil desselben mit einer dünnen Wachshaut bedeckt; die Nasenlöcher sind länglich, und stehen nahe an dem Haken; die Füße und Zehen sind gelb, die Schwimmhaut und die Nägel schwarz, die nackten Schenkel 7 Linien, die Beine 1 Zoll, die Mittelzehe 1½ Zoll und die hintere 7 Linien lang.

Der Scheitel ist schwarz; der Rücken, die Flügel und der Schwanz dunkelbraun; die Schläfe, Stirn, der Hals, die Brust und der Bauch weiß, und um die Brust ein aschbläuliches Band.

Das

*) Pr. Ms. Länge fast 21 Zoll und Breite 28 Zoll.

Das Weibchen ist ganz braun, die untere Seite am hellsten, und die zwey mittelsten Schwanzfedern sind kürzer.

Er ist sehr leicht, schwimmt höchst selten und fliegt langsam, außer wenn er seinem Raube nachgeht. Er hält sich mehrentheils bloß auf dem offenen Meere auf, und nur im nördlichen Asien geht er zuweilen in den großen Flüssen bis hundert Meilen ins Land hinein.

In Rücksicht der Art sich zu nähren ist er ein ganz eigner Vogel. Er lebt nähmlich gewöhnlich von Fischen; diese fängt er aber nicht selbst, sondern sie müssen ihm von andern Vögeln gefangen werden *). Er jagt sie nähmlich so lange, bis sie ihre Beute fallen lassen, oder sie entweder aus Furcht, oder von der zu starken Bewegung oder um sich leichter zu machen, wieder von sich brechen, alsdann hascht er diesen abgejagten Raub auf ehe er das Wasser erreicht. Er kann nichts aus der See fangen, außer im Nothfall das was über dem Wasser schwimmt, indem er nie untertaucht, sondern nur bis an die Flügel ins Wasser hineinschießt. Hieran hindern ihn seine Leichtigkeit, die Größe seiner Flügel und Schwanzfedern, und die viele darin enthaltene Luft.

Der vorzügliche Gegenstand seiner Verfolgung sind andere Mewen und die Meerschwalben; daher dieselben auch, wenn sie ihn erblicken, ein großes Geschrey erheben. So bald er bemerkt, daß eine Mewe eine Mahlzeit Fische verschluckt hat, bindet er sogleich mit ihr an; und wenn sie ihn noch zeitig genug erblickt, so sucht sie ihm durch

*) Aus einer nun unrichtig befundenen Meinung, als ob er den Koth der Vögel fräße, hat er von den Holländern seinen Namen Stroetjagger.

durch die Flucht zu entgehen, es glückt ihr aber sehr selten; denn er kann länger im Fluge aushalten; er treibt sie also so lange herum, bis sie entweder die kaum verschluckten, oder auch wohl schon halb verdaueten Fische wieder von sich geben muß. Auf solche Art verfolgt er eine nach der andern bis er vollkommen gesättigt ist. Den Eidervögeln stellt er sehr nach, verjagt sie aus ihren Nestern und frißt ihre Eyer. Zuweilen greift er auch junge Lämmer an, und schlägt sie todt, deswegen wird er auf der westlichen Seite von Island als ein schädlicher Vogel mit Recht verfolgt.

Seine zwey aschgrauen und schwarzgefleckten Eyer legt er in ein aus Gras und Mos gebautes Nest, welches auf einem in einem sumpfigen Orte gelegenen Hügel steht. Wenn ein Mensch demselben zu nahe kommt, so schlägt er ihn mit seinen Flügeln oft so heftig an den Kopf, daß er umfallen möchte.

Er ist zahm, läßt sich leicht durch vorgeworfene Fische anlocken, und todt schießen. Die Isländer tödten ihn mit einem Stock, oder halten ihm ein scharfes Messer entgegen, welches er in sich rennt, wenn er zuschlagen will. Gewöhnlich aber sucht man sein Nest auf, und stellt alsdann Netze auf, oder legt über das Nest selbst eine Schlinge, durch welche er den Kopf steckt, wenn er sich über die Eyer setzen will.

Sein Fleisch ist mager. Den Norwegern ist er ein gutes Merkmal von der Ankunft der Häringe und Schollen, daher er auch nicht von ihnen verfolgt wird.

11. **Gestreifter Strumtjäger, Skua-Meve**; Larus *Catarrhactes*, griseſcens, remigibus rectricibusque basi albis cauda subaequali.

quali. Linn. l. c. p. 603. Le Goéland brun. Buff. The Skua-Gull. Penn. Er ist greislich, die Schwung- und Schwanzfedern sind an der Wurzel weiß, und letztere gleich lang.

Diese Mewe hält sich auf den nördlichen, seltener auf den südlichen Meeren auf, ist von der Größe des Raben, zwey Fuß lang, und sehr gefräßig, räuberisch und muthig, besonders zur Paarungszeit, so daß er nicht nur andern Wasservögeln die Fische abjagt, sondern auf der Insel Ferro sogar Lämmer rauben, und nach seinem Neste tragen soll, welches er in trocknem Grase bauet.

Der Schnabel ist schwarz, an der Spitze sehr umgebogen, von der Wurzel an bis $\frac{3}{4}$ der Länge mit einer schwarzen Wachshaut überzogen. Der Kopf und Hals sind oben, so wie der Rücken und die Flügel tiefbraun; der Rand der Federn rostfarben. Die Stirn und das Kinn aschgräulich; Brust, Unterleib und Schenkel blaßrostfarben; die Füße schwarz, rauch und warzig; die Krallen sehr krumm; die Vorderzehe sehr kurz, mit spitzem und sehr krumm gebogenem Nagel.

Außer den zum Theil schon genannten Werken von Linné, Büffon, Pennant, Bechstein und anderen bekannten Ornithologen sind noch folgende Schriften zu bemerken, wo Abhandlungen über Mewen vorkommen.

Der Naturforscher. XII. St. S. 142.
Cetti's Naturgeschichte von Sardinien. II. S. 300.
Gmelin's Reise durch Rußland. I. S. 72.
Neue schwedische Abhandlunden. IV. S. 89.
Berl. Samınlungen. IX.
Allgemeine Geschichte der russischen Reiche. I. S. 59.
Bergius Leckereyen. II. S. 32.
Wittenbergisches Wochenblatt. 1784. S. 245. 1788. S. 70.

Schriften der berlin. naturforschenden Gesellschaft. VIII. B. II. St. S. 92.
Schwedische Abhandlungen. XXIII. S. 268. XXIV. S. 155.
Schleswig-Holsteinsche Provinzial-Berichte. 1798. II St.

Mewe (Amsel-), ein Nahme der schwarzen Meerschwalbe, s. Th. 87, S. 218.
— — (aschgraue), s. oben, S. 41.
— — (blaugraue), s. oben, S. 47.
— — (braune), s. oben, S. 45.
— — (dreyfingerige), s. oben, S. 36.
— — (Fisch-) s. oben, S. 38 und S. 43. Auch ist es ein Nahme der kleinen Meerschwalbe, Th. 87, S. 210.
— — (gefleckte), s. oben, S. 42.
— — (gemeine), s. oben, S. 38.
— — (gemeine graue), s. oben, S. 38.
— — (Gurr-), ein Nahme der gefleckten Meerschwalbe, s. Th. 87, S. 206.
— — (graubraune), s. oben, S. 42.
— — (graue), s. oben, S. 38.
— — (Grau-), s. oben, S. 45.
— — (große aschgraue), s. oben, S. 41.
— — (große Haf-), s. oben, S. 45.
— — (größte bunte), s. oben, S. 43.
— — (größte graue), s. oben, S. 41.
— — (Haf-), s. oben, S. 36. 45.
— — (Härings-), s. oben, S. 45.
— — (Isländische), s. oben, S. 35.
— — (Kirr-), ein Nahme der gefleckten Meerschwalbe, Th. 87, S. 206.
— — (kleine aschfarbene), s. oben, S. 41.
— — (kleine graue), s. oben, S. 38.
— — (Kreisch-), ein Nahme der kaspischen Meerschwalbe, Th. 87, S. 201.
— — (Lach-), s. oben, S. 42. 48.

Meve (Mantel=), ſ. oben, S. 43.
— (Rohr=), ein Nahme der gemeinen Meerſchwalbe, Th. 87, S. 204.
— (Schmarotzer=), ſ. oben, S. 49.
— (ſchwarze), ein Nahme der ſchwarzen Meerſchwalbe, Th. 87, S. 208.
— (ſchwarzköpfige Lach=), ſ. oben, S. 47.
— (See=), ſ. oben, S. 38 und S. 43.
— (Skua=), ſ. oben, S. 51.
— (Spott=), ſ. oben, S. 48.
— (weiße), ſ. oben, S. 36.
— (weißgraue), ſ. oben, S. 38.
— (Wimmer=), ein Nahme der kaspiſchen Meerſchwalbe, Th. 87, S. 201.
— (Winter=), ſ. oben, S. 36. 37. 42.
— (zweyfarbige), ein Nahme der kleinen Meerſchwalbe, Th. 87, S. 210.

Meweller, ein Nahme des kleinen deutſchen Ahornbaums, Acer campeſtre Linn.

Mewenbüttel, ein Nahme des Struntjägers, Larus paraſiticus Linn., ſ. oben, S. 49.

Mewendüker, ein Nahme der weißen Tauchente, Mergus albellus, Linn.

Mewenlaus, ſ. oben, S. 41.

Mewenſchnabel, ein Nahme des dummen Taucherhuhns, Colymbus Troile Linn.

Mexicane, ſ. Piaſter.

Mexico-tea, der engliſche Nahme des wohlriechenden Gänſefußes, Chenopodium ambroſioides Linn. S. unter Melde, Th. 88, S. 141.

Meydblume, ein Nahme des gemeinen Mutterkrautes, Matricaria Parthenium Linn.

Meye, die, ſ. Maye, unter 1. May, Th. 86, S. 176.

Meyenblume, ſ. Mayblume, Th. 86, S. 220.

Meyer, Meyerbrief, Meyerding, Meyerdingsgut, Meyercy, Meyergut ꝛc. ſ. Meier, Meierbrief ꝛc. im 87ſten Theile.

Meylen, ein Nahme des Majorans, ſ. Th. 83, S. 16.

Meyran, iſt gleichfalls ein Nahme des Majorans.

Meyrich, ein Nahme des Vogelkrautes, ſ. 2. Meier 2) Th. 87, S. 610.

Mezeline, ſ. 2. Ligature, Th. 78, S. 688.

Mezereum, Daphne Mezereum Linn., gemeiner Seidelbaſt, ſ. im Art. Kellerhals, Th. 36, S. 787.

Mezza Colonna, ſ. Wandſäule.

Mezzalira, eine päbſtliche Münze, welche nach unſerm Gelde 3 Groſchen ausmacht.

Mezza lunetta, eine Art Segeltuch, die zu Trieſt gemacht wird. Es iſt in Stücken von 48 Wiener Ellen, und wird in Nummer 28 und 32 unterſchieden.

Mezzania, ein italieniſcher Ausdruck, welcher von verſchiedenen Arten verarbeiteter Korallen gebräuchlich iſt. S. unter Koralle, Th. 44, S. 389 fl.

Mezzanine, Halbfenſter, iſt ein Fenſter in niedrigen Stockwerken oder ſogenannten Halbgeſchoſſen, welches nicht die Höhe der gewöhnlichen Fenſter erhält, ſondern gemeiniglich nur ſo hoch als breit und bisweilen noch niedriger gemacht wird.

Mezzeta, eine Sorte ſicilianiſcher Seide, wovon im Art. Seide ein mehreres.

Mezzo-Monte, ein vortrefflicher rother Wein, der um den Ort gleiches Nahmens im Toskaniſchen wächſt, und weit verführt wird.

Mezzo, Mezza (ital.) heißt halb, mittelmäßig, und wird öfters in der Muſik als ein Kunſtwort gebraucht, z. B. Mezza Pauſa, heißt eine halbe Tactpauſe; Mezza forte, auch abgekürzt M. F.

nicht sehr stark; Mezzo piano, M. P., nicht zu leise; Mezzo sospiro, eine Achtelpause. Mezzo soprano, der tiefe Discant, oder der hohe Alt, dessen Schlüssel auf der zweyten Linie steht.

Mezzo tinto, Mezzatinte, bey den Mahlern Halbschatten, Mittelfarben, halbe Farbe. Bey den Kupferstechern schwarze Kunst; s. im Art. **Kupferstecherkunst**, Th. 56, S. 462 fl.

Mezzo velo, eine Art Mantino-Taffents im Neapolitanischen.

Mi, s. im Art. **Tonleiter**, wo von der Scale des Guido Aretinus die Rede seyn wird.

Miasma, das, (von dem griech. μιασμα, die Befleckung, Unreinigkeit) die schädlichen Ausdünstungen eines kranken Körpers, wodurch ein Gesunder mit gleichem Uebel angesteckt werden kann.

Miau, ein Spiel, s. im Art. **Leibesübungen**, Th. 72, S. 847.

Miauen, s. **Mauen**, Th. 85, S. 492.

Mica, s. **Glimmer**, Th. 19, S. 76.

Michael, ein ursprünglich hebräischer eigenthümlicher Nahme, welcher eigentlich: wer ist wie Gott? bedeuten soll; nach des Herrn Adelung Vermuthung aber mit dem veralteten deutschen Worte michel, groß, eines Stammes ist. Daher das Michaelis-Fest, der Michaelis-Tag, im gemeinen Leben aber nur Michäl (der Ton auf der letzten Sylbe), welches Fest auf den 29sten Sept. fällt, und dem Erzengel Michael zu Ehren eingesetzt wurde. Dieses geschahe im 5ten Jahrhunderte vom Pabste Gelasius, aber erst im 9ten Jahrhunderte wurde das Fest allgemeiner gefeyert. Das Michaelis-Huhn, ein Zinshuhn, welches um die Zeit dieses Festes oder im Herbste entrichtet werden muß, das Herbsthuhn.

Durch den Nahmen des Erzengels ist dieser Nahme auch ein männlicher Taufnahme geworden, welcher im gemeinen Leben nur Michel lautet, aber auch in den niedrigen Sprecharten mit allerley Beysätzen, zuweilen im verächtlichen Verstande gebraucht wird. **Ein dummer Michel**, ein dummer Mensch. **Ein grober Michel**, ein grober Mensch. **Ein deutscher Michel**, welcher nur allein seine Muttersprache versteht, da er auch andere Sprachen verstehen sollte; oder welcher in anderen Sprachen fehlerhafte Germanismen macht. Die Nahmen Hans, Matz, Drews, und andere haben ein gleiches Schicksal gehabt.

Michaelis-Blume, Colchicum autumnale Linn, s. Zeitlose.

Michaelis-Fest, s. unter Michael.

Michaelis-Pflaume, s. unter Pflaume.

Michaelis-Tag, s. unter Michael.

Michaels-Orden, s. unter Ritterorden.

Michauxie, der neue Nahme einer großblumigen syrischen Pflanze, welche in die erste Ordnung der achten Classe des Linnéischen Pflanzen-Systems gehört. Nach dem Bürger Michaux, einem berühmten Pflanzenforscher so benannt.

Michelie, eine Pflanzengattung aus der Polyandria Polygynia, oder letzten Ordnung der 13ten Classe des Linnéischen Pflanzen-Systems, welche nach dem berühmten toscanischen Botanisten P. A. Micheli so genannt worden, welcher zu Anfange des 18ten Jahrhunderts lebte. Die Kennzeichen derselben sind folgende: Die Blume hat einen dreyblättrigen Kelch und 15 Blumenblätter, auf die Blumen folgen viele Beeren, die vier Samen enthalten. Es sind nur 2 Arten bekannt.

1. **Wohlriechende Michelie**, Michelia *Champaca*, foliis lanceolatis. Linn. Spec. Plant. ed. Willd. T. II. P. II. p. 1260. Sampaca Rumph. Champacam Rheed. Dieser Baum wird vom Rumph unter dem Nahmen Sampaca oder Tsjampiacca beschrieben; ist aber nicht der **Berg-Sampacca**, welcher im Artikel **Tulpenbaum** vorkommen wird, sondern der **gemeine** oder zahme **Sampacca**, welchen die Einwohner in Zeylon Hapughaha, und die Europäer in Batavia wegen seiner traubenförmigen Fruchtbüscheln den **Traubenbaum** zu nennen pflegen. Er ist ein Baum von mittelmäßiger Größe, den man auf allen Inseln in Ostindien wegen seiner ungemein wohlriechenden Blumen in den Gärten ziehet. Diese Blumen haben eine schöne gelbe Farbe und werden um deswillen in Ostindien **Orangeblumen** genannt; wegen ihrer Schönheit und ihres angenehmen Geruchs werden sie von dem indianischen Frauenzimmer nicht nur zur Auszierung ihrer Haare gebraucht, sondern auch zur Wäsche und zu den Kleidern gelegt, auch machen sie eine wohlriechende Salbe davon, womit sie ihren Leib einbalsamiren, um sich einen angenehmen Geruch zu verschaffen. Der Geruch dieser Blumen kommt einigermaßen mit dem Geruch der Narcissen überein, und ist zwar sehr stark, beschweret aber das Haupt nicht so, wie von den Blumen der Uvaria Zeylanica.

In Malabar wächset er auf sandigen Plätzen, und wird Champacam genannt; er ist daselbst ein hoher Baum, dessen Stamm bey anderthalb Schuh dick wird; seine Blätter haben eine längliche Figur, und endigen sich in eine schmale Spitze, sie sind eine Spanne lang und drey bis vier Zoll breit, und von einer dunkel-

grünen

grünen Farbe; die Blumen entspringen aus den Winkeln der Blätter, und haben sechszehn Blumenblättchen, welche in zwey Reihen hinter einander stehen, und sind von einem zusammen ziehenden Geschmack und angenehmen Geruch; auf jede Blume folgt ein Büschel rundlichter Beeren, deren jede sieben oder acht nierenförmige Samen enthält.

Außer seinen Blumen hat man von diesem Baume wenig Nutzen; bey den Javanern hält man es für eine besondere Ehre, vermögliche oder sonst ansehnliche Leute mit denselben zu beschenken. Die Anzahl der Blumenblättchen ist nicht allenthalben gleich, indem Osbek in Java derselben nur vierzehn, Rheede aber auf der malabarischen Küste sechszehn, und Rumph in Amboina ebenfalls funfzehn bis sechszehn wahrgenommen hat, daß also funfzehn gerade die mittlere Zahl ist.

2. Geruchlose Michelie, Michelia *Tsiampaca*, foliis lanceolato-ovatis Linn. l. c. Michelia evonymoides, Burm. Sampacca sylvestris. Rumph. Dieser Baum hat mit dem vorhergehenden gleiches Vaterland, nähmlich Ostindien; und wird in Java Tsjampacca-Conneng genennet. Seine Blätter stehen auf eigenen Stielen, sind eyrund und also breiter, als des vorhergehenden, und so lange sie noch jung sind, wie bey den Weiden, mit einer weichen Seide oder Sammet bekleidet. Seine Blumen haben eine weißlichte oder blaßgelbe Farbe, und einen viel schwächern Geruch, als des vorigen, welcher auch nicht stärker wird, wenn man schon den Baum in den Gärten ziehet. In Amboina legen die Einwohner seine jungen Blätter, nachdem sie solche vorher ein wenig gequetscht und im Wasser eingeweicht,

weicht, bis dieses eine röthliche Farbe davon angenommen hat, auf die Augen, um das Gesicht dadurch zu stärken.

Michaelsblume, s. **Michaelis-Blume.**

Michelspulver, ist auch unter dem Nahmen **Hauptpulver** bekannt, und wird aus Marggrafenpulver, $2\frac{1}{2}$ Unze, weißem Bernstein, $1\frac{1}{2}$ Unze, und 6 Unzen künstlichen Zinnobers bereitet.

Micke, Nicken, zwey senkrechte Hölzer auf einem Kloße mit welchen in den Messingwerken die Griffe der Zange, mit welcher der Tiegel bey dem Laden des Kupfers und Galmeyes gehalten wird, zusammen gedrückt werden.

Micker, Mieker, so werden in einigen Gegenden von den Fleischern die kleinen fetten Gedärme des Rindviehes genannt.

Miko, Nahme einer Affenart aus der Familie der Sagouinen in Brasilien. Ein anderer verwandter Affe heißt **Miko**, und ist von allen der niedlichste. S. Büffon's Naturgesch. der vierfüßigen Thiere, deutsche Uebers. Th. 6, S. 153. Th. 19, S. 188. 189. 193.

Micocoulier, s. **Lotusbaum**, Th. 81, S. 146.

Microcos, der Nahme eines ostindischen Baumes, welcher in die erste Ordnung der 13ten Classe des linnéischen Pflanzen-Systens gehört. Der Kelch ist fünfblättrig. Die Blumenkrone fünfblättrig. Das Honigbehältniß fehlt. Die Steinfrucht enthält eine dreyfächerige Nuß. Die eine nur bekannte Art heißt **rispentragende Microcos**, Microcos *paniculata*. Linn. Spec. Plant. ed. Willd. T. II. P. II. p. 1168. Grewia Microcos, foliis ovato-oblongis, floribus paniculatis. Syst. Veget. Schageri Cottam. Rheed. Man findet diesen Baum in Malabar und Zeylon, und er wird in Zeylon Kohu Kirilla genannt.

Er

Er wird ungefähr Manns hoch, und hat einen Arms dicken Stamm; seine Aeste haben eine aschgraue Rinde, und sind mit eyrund-länglichten, scharf zugespitzten, am Rande ein wenig gekerbten Blättern besetzt, welche wechselsweise auf kurzen Stielen stehen, und auf der Oberfläche eine dunkelgrüne Farbe haben. Die Blumen wachsen in rispenförmigen Büscheln an den Enden der Zweige, haben wollichte Blumenkelche, und sind von einer grünlichten oder gelblichten Farbe; auf dieselbe folgen länglicht-eyrunde, und ein wenig birnförmige Beeren, welche, wenn sie reif sind, eine glänzend schwarze Farbe und einen süßen Geschmack haben, und von den Indianern gegessen werden. Diese Beeren enthalten einen ziemlich großen, blaßgelben, mit dicht in einander geflochtenen Fäden überzogenen Stein.

Microcosmus, heißt eine kleine Welt, und man hat bisweilen den Menschen so genannt, weil er so viele bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten in und an sich hat.

Auch haben einige mit diesem Nahmen den **Kraken** belegt, von welchem räthselhaften Seeungeheuer Th. 46, S. 666 fl. nachzulesen ist.

Microelectrometer, Microelectrophor, s. **Mikroelektrometer.**

Micrographie, s. **Mikrographie.**

Micromega, s. **Mikromega.**

Micrometer, s. **Mikrometer.**

Microskop, s. **Mikroskop.**

Midas, Nahme eines phrygischen Königs, welcher wegen eines unvernünftigen Urtheils nach der Mythologie der Griechen von dem Apollo mit einem Paar Eselsohren beschenkt wurde. Daher wird in der Naturgeschichte der Nahme **Midas** einem langohrigen Affen, und **Midasohr** einigen Muscheln bey-

beygelegt, welche fast die Gestalt eines Eselsohres haben.

Midder, bey den Fleischern der Nahme der **Kalbsmilch**. S. unter **Kalb**, Th. 32, S. 422.

Mieden, so heißen bey den Leinwebern die beyden Hölzer, woran die beyden Schäfte eines Leinwebersthuls angeknüpft sind, die wieder durch Schnüre an die Querschämel angebunden sind, und von den Fußtritten herunter gezogen werden, und dadurch die Schäfte wechselsweise auf und nieder ziehen. Sie sind an beyden Enden gezackt, woran die Schnüre gebunden werden.

Mieder, das, ein nur noch in den gemeinen Sprecharten, besonders auf dem Lande, übliches Wort, ein Oberkleid des weiblichen Geschlechts ohne Aermel zu bezeichnen, welches zunächst über dem Hemde getragen wird, und in der anständigern Sprechart ein **Leibchen** heißt. **Das Schnürmieder**, wenn es gesteift ist und geschnürt wird *). S. im Art. **Leib**, Th. 70, S. 435 fl. und **Latz**, Th. 65, S. 595 fl. so wie den Art. **Schnürleib**.

Mieker, s. **Micker**.

Miel, s. **Honig**.

Mieler, s. **Meiler**.

Miene, die, ein altes Wort, von welchem wir nur noch einige Ueberreste haben. Es bedeutete

1. Die äußere Gestalt, die Figur eines Dings.
2. In engerer Bedeutung.

1) Eine angenommene Gestalt, der äußere Schein, im Bretagnischen Man. **Der Feind macht Miene, die Festung zu belagern.**

2)

*) In einigen oberdeutschen Gegenden, z. B. in der straßburgischen Polizey-Ordnung, das Müter. Es ist vermittelst des Suffixi—er von matha gebildet, welches im Angels. bedecken, bekleiden bedeutet, wie das Lat. amicire, amictus, wofür im mittlern Lat. auch amita gefunden wird.

2) Eine Figur, so fern sie ein Zeichen eines andern Dinges ist, und in weiterer Bedeutung ein jedes Zeichen. Veraltet.

3) Die Gestalt des Gesichts, im Bretagnischen Min; doch nur noch in engerer Bedeutung, die zufällige Gestalt des Gesichts, so fern sie ein Ueberbleibsel oft gehabter Empfindungen, oder oft empfundener Leidenschaften ist, und daher einen muthmaßlichen Erkenntnißgrund von der Beschaffenheit des Gemüths und der Seele gewährt. Es ist in dieser Bedeutung im Singular am üblichsten. **Eine gute Miene.** Imgleichen die veränderliche Gestalt des Gesichts, welche von den jedesmahligen Empfindungen herrührt.

4) Einzele willkührliche Gesichtszüge, Geberden des Gesichts. **Allerley wunderliche Mienen machen.**

Es ist in diesen beyden letzten Bedeutungen nicht, wie man gemeiniglich glaubt, zunächst aus dem franz. Mine entlehnt, sondern mit demselben eines Ursprungs, wie aus Ottfrieds Meino erhellet; daher man es auch richtiger Miene als Mine schreibt. Mine, cuniculus und Bergwerk, schreibt man gemeiniglich um deswillen ohne e, weil es in den fremden Sprachen, aus welchen es entlehnet ist, kein e hat.

Mienendeutung, s. unter **Physiognomik.**

Miere, die, der niederdeutsche Nahme der **Ameise.**

Mierotton, aus dem Französ., ein Gericht von Kalbfleisch, welches fast das Ansehen eines Brotes hat, und so zubereitet wird: Man nimmt mageres Fleisch aus der Keule, schneidet es ungefähr drey Finger breit, und 6 Zoll lang; auf dieses legt man ein Stück Speck, nach eben dieser Größe zerschnitten. Endlich überlegt man diesen Speck mit noch mehr Kalbfleisch, macht es steif, und thut auch noch Fett von Kalbsnieren,

und ein wenig Rindertalg darunter, und läßt es also bey gelindem Feuer gelb backen.

Miesel, der, bey den Böttchern die kleinen bey ihren Arbeiten abfallenden Stückchen Holz.

Miesmuschel, die niederdeutsche und holländische Benennung der gemeinen zweyschaligen Muschel mit violetter Schale, Mytilus edulis Linn. Entweder von diesen lateinischen Wörtern, oder auch von Maß. Speise, **maßen**, mießen, essen, weil sie in vielen Gegenden gegessen werden; daher einige sie auch **Küchenmuscheln** nennen. Da aber mit diesem Nahmen schon lange auch die ganze Gattung Mytilus belegt worden ist, so muß ich hier das nöthige von derselben sagen.

Verschiedene Arten dieser Gattung wurden in Linné's früheren Werken mit zu den **Klaffmuscheln**, Mya, gerechnet. In der Folge verband er sie mit dieser Gattung Mytilus.

Das Thier dieser Muscheln wird gewöhnlich für eine Ascidia oder **Seescheide** gehalten *). Die zweyklappige Schale ist rauh, mehrentheils mit einem etwas dicken seidenartigen Wulst an einen andern Körper angeheftet. Das Schloß ist deutlich zu unterscheiden, hat bey den mehresten Arten keine Zähne; ist hingegen der Länge nach mit einer spitzigen ausgehöhlten Linie versehen.

Da nach diesen Merkmahlen nun aber mehrere Arten, als diejenigen, die man eigentlich **Miesmuscheln** nennt, zu gegenwärtiger Gattung gehören würden, so hat Linné zum bessern Auffinden drey Abtheilungen gemacht.

I.

*) Darunter versteht man eigentlich nackte Wasserwürmer, die wie eine Blase aufgetrieben sind, und Wasser von sich spritzen.

I. **Angewachsene Miesmuscheln**, die sich gleichsam vermittelst eines Nagels oder Hakens mit dem Schlosse an den Felsen fest halten, dergleichen die Hahnenkämme sind. Zu dieser Abtheilung gehören 3 Arten.

1. **Der Hahnenkamm**, Mytilus *Crista galli*, testa plicata spinosa, labro utroque scabro. Linn. Syst. Nat. ed. Gmel T. I. P VI. p. 3350. Ostreum plicatum. Rumpf. Mus. t. 47. f. D. Franz. Oreille de Cochon, oder **Schweinsohr**. Hält sich in den ost- und westindischen Meeren auf. Beyde Schalen sind sehr tief gefalten, und zuweilen mit einigen Dornen besetzt, die Lippen aber sind rauh, und schließen sich wie ein Zickzack, indem die Falten der einen Schale tief in die Gruben der andern hinein fallen. Hinten am Schlosse und unten siehet man verschiedene Zacken, womit sie sich an den Felsen oder Korallen ꝛc. festhalten. Sie kommen in allerhand gebogenen Gestalten, und auch in verschiedenen Farben vor, als gelb, braun, violett schwärzlich ꝛc.

II. **Platte Miesmuscheln**, die einigermaßen mit Ohren versehen sind. Von dieser Abtheilung sind 2 Arten bekannt.

2. **Die Perlenmutter**, Mytilus *margaritiferus*, testa compresso-plana suborbiculata basi transversa imbricata, tunicis dentatis. Linn l. c. p. 3351. Concha margaritifera. Jmper. Matrix perlarum Rumpf.

Diese in den ost- und westindischen Meeren sich aufhaltende Muschel ist platt, und fast rund, am Schlosse an der einen Seite quer abgeschnitten, wo sich die Schale einigermaßen mit einem großen und breiten Ohr zeiget. Die äußere Bekleidung ist eine grüngraue, mit einigen weißen

Strahlen durchzogene schuppige Haut, die am Rande in lange Zähnchen ausgehet. Inwendig ist die ganze Schale nichts als Perlenmutter, und wird deswegen Mater oder Matrix perlarum genannt, weil in dieser eigentlich die bekanntesten Perlen wachsen, wiewohl solches auch in mehreren Muscheln statt hat, z. B. in Mya margaritifera Linn., welche selbst zum Theil in den Flüssen Deutschlands gefunden wird. Es wachsen die Schalen zur Größe eines Schuhes in die Breite und Länge und werden einen Finger dick. Man spaltet und schneidet sie, und gebraucht das Perlenmutter, wie bekannt, zu Dosenblättern, Claviren und eingelegter Arbeit, wo es mit Schildkröte oder Ebenholz versetzt, sich sehr schön ausnimmt. Die westindischen Perlenfischereyen sind vorzüglich berühmt. S. den Art. Perle.

III. Bauchige Miesmuscheln, die zugleich nach Art der Pholaden länglich sind. Von dieser Abtheilung sind jetzt 53 Arten bekannt. Hier darf ich nur einiger weniger erwähnen.

3. Die Steinmuschel, Mytilus *lithophagus*, testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis. Linn. l. c. Pholas. Rondel. Rumph. Dactylus. Argenv. Diese Miesmuschel wird im mittländischen, in den amerikanischen und indischen Meeren angetroffen, und ist ganz cylindrisch, an beyden Enden abgerundet und braun, öfters so lang und breit als ein Finger, und hat die Gewohnheit, eben so, wie die Pholaden, in Steine und Korallen zu bohren, darin zu wachsen, sich zu vermehren, und ihr Leben durchzubringen, ohne daß man äußerlich Merkmahle ihrer Gegenwart an den Steinen findet. Von dieser merkwürdigen Lebensart wird im Art. Pholade das weitere erzählt werden, weil

sie,

sie, wie gesagt, hierin mit den Pholaden überein kommen. Ihrer Gestalt wegen heißen diese Muscheln Dactylus, und **Datteln.**

4. **Die gemeine Miesmuschel,** Mytilus *edulis*, testa laeviuscula ferruginea, exterius apice barbata. Linn. l. c. p. 3353. Mytulus. Gesn. Bell. Diese Muschel lebt im kaspischen, baltischen und anderen europäischen und indischen Meeren, und ist die gemein bekannte eßbare Miesmuschel. Die Schalen sind glatt, bläulich violett, einigermaßen kielförmig erhöhet, hinten stumpf mit spitzigen Angeln. Sie sind, wie gesagt, fast in allen Meeren, jedoch nicht überall gleich groß, und von gleicher Farbe. Die größten findet man innerhalb der Wendezirkel. Gemeinhin sind sie blau, wenn sie abgeschliffen sind schön violett, in Ostindien öfters mit einer grauen, so wie in der Nordsee mit einer schwarzblauen Haut überzogen. Im mittelländischen Meere sind solche, die bey der Politur grün, andere, die hochroth, rosenroth, leberfarbig, oder auch gestrahlt sind. Sie hängen sich zwar durch Fasern an allerhand Körper an, und wachsen auch wohl daran fest, jedoch können sie sich auch vermittelst eines Gliedes, das sie bis 2 Zoll lang ausstrecken, von der Stelle fortbewegen. Eben dieses Glied dienet ihnen auch, die Fasern zu spinnen, da sie in selbigem eine zähe Feuchtigkeit absondern. Einige nennen dieses Glied die Zunge. Man hält dafür, daß es Männchen unter ihnen giebt, die durch Ausspritzung eines milchichten Saftes die anderen befruchten. So viel ist aber richtig, daß die Brut in der Mutter ihr Leben erhält, und folglich von diesen Geschöpfen lebendige Jungen zur Welt gebracht werden.

Diese Muscheln sind zuweilen von giftiger oder schädlicher Beschaffenheit, indem es solche

giebt, die nach dem Genusse bisweilen ein Würgen und eine Beängstigung verursachen. Von der Zubereitung zum Genusse werde ich im Art. Muschel handeln, weil es mehrere eßbare Muscheln giebt, deren Bereitung fast gleich ist.

5. **Die Schwanen-Miesmuschel**, Mytilus *cygneus*, testa ovata anterius compressiuscula, fragilissima, cardine laterali. Linn. l. c. p. 3355. Hierunter versteht man eine große, dünnschalige, und sehr leichte Flußmuschel, welche eine eyförmige Gestalt hat, vorn etwas zusammen gedrückt, leicht zerbrechlich ist, das Schloß aber an der Seite hat. Sie erreicht die Länge von etwa 6 Zoll, und die Breite von 3 Zoll, ist auswendig mit einer blaßgrünen Rinde überzogen, und inwendig silberglänzend. Das Thier ist von Zwitterart, und befruchtet sich selbst. Das Maul besteht in zwey häutigen Lippen, hinter welchen ein Darm durchs Gehirn, und so weiter gerade durch das Herz bis zum After geht; durch den After hingegen kommt die Luft und tritt in die Lunge, welche zwischen dem Herzsäckchen und den Begattungstheilen liegt, so daß der Bau dieses Thiers von den übrigen Miesmuscheln um ein merkliches verschieden ist. Gegen den Winter bekommen sie Eyer, welche sie im Frühjahr von sich geben. Ihr Fleisch ist röthlich, und nur für die Krähen eßbar. Vielleicht kann man sie deshalb **Schwanenmuscheln** heißen, weil sie öfters auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, vielleicht auch von den Schwänen aufgesucht und gefressen werden. Ihr Aufenthalt ist nur in süßem Wasser, besonders häufig ist sie unter andern in den vielen Landseen des nördlichen Deutschlands anzutreffen, wo die Wellen sie mit der folgenden Art in Menge an die Ufer werfen.

6. **Die Aenten-Miesmuschel**, Mytilus *anatinus*, testa ovali compressiuscula, fragilissima, margine membranaceo, natibus decorticatis. Linn. l. c. Noch eine gemeine deutsche Flußmuschel, die indessen auch in den übrigen europäischen süßen Gewässern angetroffen, und von den Aenten begierig gefressen wird, woher sie obigen Nahmen führt. Sie ist beträchtlich kleiner als die vorgehende und beynahe eben so zerbrechlich. An Gestalt und Größe kommt sie übrigens der bekannten Mahlermuschel, Mya pictorum Linn., überein, ist eyförmig, etwas gedrückt, hat einen häutigen Rand und nackte Angel. Das Schloß hat keine Zähnchen, sondern nur einen einfachen Strich. Inwendig ist sie, so wie die vorhergehende, glatt, glänzend, weiß, bläulich oder bläulich und gelb, und schillert in Regenbogenfarben. Aeußerlich ist sie graugrün und glänzend. Einige Naturforscher halten diese nur für eine Spielart von der Schwanenmuschel; sie lassen sich indessen auf den ersten Anblick sehr bestimmt von einander unterscheiden.

7. **Das Vögelchen**, Mytilus *Hirundo*, testa laevi, valvis bilobis, lobo cardinali longiore tenuioreque. Linn. l. c. p. 3357. Diese hält sich in vielen Meeren bey Europa und anderen Welttheilen auf, und ist besonders wegen ihrer Gestalt merkwürdig. Sie hat am Schlosse eine flügelartige Verlängerung. Die Schalen sind dünn, und die eine allezeit kleiner als die andere. Aeußerlich ist sie schwarzblau, oder auch gelblich, inwendig silberfarbig blau. Wenn man die Schalen so aufmacht, daß die langen Ohren oder Flügel gegen einander liegen, so stellen diese Verlängerungen einen Schwalbenschwanz, und die bey-

den Schalen selbst die Flügel vor, woher ihr Nahme entlehnt ist.

Mieth-Addreß-Haus, eine Anstalt, wo man Nachweisungen von zu vermiethenden Häusern und Zimmern giebt oder erhält, s. im Art. **Miethwohnung.**

Miethbier, ein nur an einigen Orten, z. B. zu Wittenberg, übliches Wort, diejenigen Biere zu bezeichnen, welche nicht in des Miethsmannes Haus gelegt und daselbst verzapfet werden können, sondern auf des Vermiethers Haus gebrauet und verzapfet werden müssen.

Mieth-Contract ein zwischen dem Abmiether und Vermiether errichteter Contract, ein Contract, vermöge dessen man etwas miethet oder vermiethet.

S. 4. **Miethe, Miethen** und **Miethwohnung.**

1. **Miethe**, die, ein Nahme sehr kleiner ungeflügelter Insecten, welche acht Füße und zwey gelenkige Fühlspitzen haben, und sich vornehmlich in dem trocknen Käse und in dem Mehle aufhalten; **Käsemiethen, Mehlmiethen,** Acarus Linn. Sie heißen im Niederf. auch **Memeln, Memern, Emeln,** und im Hochdeutschen **Milben,** wo mehr von ihnen gesagt werden wird.

Dieses Insect heißt im mittlern Lat. Mita, im Franz. Mite, im Engl. Mite, im Dän. Mid. Schon im Griechischen war, dem Hesychius und Theophrast zu Folge, μίδα, eine Made, welche die Bohnen zernagte.

2. **Miethe**, ein nur in der Landwirthschaft einiger Gegenden sowohl Ober- als Niederdeutschlands übliches Wort, einen großen runden oben zugespitzten Haufen Garben oder Stroh zu bezeichnen, welchen man zuweilen unter freyem Himmel zu errichten pflegt, wenn in der Scheuer nicht Platz genug vorhanden ist, und der in Obersach-

sen

sen ein Fehm, Feim, oder Feimen, um Hamburg ein Diemen oder eine Dieme, auch der Thiemen, im Oldenburgischen eine Wieke, an andern Orten aber auch eine Triste genannt wird *).

Von diesen Miethen hat mein Vorgänger Krünitz im Art. Ernde, Th. 11, S. 457 fl. schon etwas gesagt. Da dieser Gegenstand für die Landwirthschaft indessen sehr wichtig ist, und die Urtheile darüber sehr getheilt sind: so halte ich es für nöthig, hier das wesentlichste aus einer in den ökonomischen Heften für den Stadt- und Landwirth, (Leipzig bey Roch, 1802. März und April S. 203 338) befindlichen Abhandlung des Herrn Johann Friedrich Riemann's über die Thiemen **) anzuführen, wo nicht nur die Nachtheile und Vortheile gegen einander abgewogen sind, sondern auch Anleitung gegeben wird, Miethen zu berechnen und zweckmäßig anzulegen.

I. Was gegen die Miethen eingewendet wird, ist hauptsächlich,

1) daß sie das in ihnen eingebansete Getreide der Witterung zu sehr ausgesetzt seyn lassen.

2) daß viele Körner bey der Anlage und beym Wegnehmen der Miethen, durch das Abla-

*) Schon in dem alten Bayerischen Gesetze in diesem Verstande Mita, im Lat. Meta. Wachter leitet es von dem Angels. Mitban, bedecken her, weil dergleichen Haufen oben bedeckt zu werden pflegen. Mit mehrerer Wahrscheinlichkeit ist der Begriff der Höhe, der Größe, der Masse der Stammbegriff. Im mittlern Latein. ist Mota und im alten Franz. Moie. ein Hügel.

**) Herr Riemann nennt diese Getreidehaufen immer Thiemen, welches das Niederd. Diemen nach hochdeutscher Mundart ist.

den, Hin- und Herschleppen der Garben verloren gehn.

3) Daß sie der Gefahr des Bestohlenwerdens, anderen Beschädigungen, und der Feuersgefahr stark ausgesetzt sind.

4) Verlust an vielem langen Stroh, durch das Bemänteln oder Umhängen der Miethe mit demselben.

5) Daß Vögel, z. B. Sperlinge, Aelstern, Dohlen, und so fort, so wie Mäuse, Ratten und andere Thiere dieser Art, in und an ihnen vielen Schaden thun.

6) Daß man, wenn plötzlich Regen eintritt, und die Miethe beym Aufbansen noch nicht völlig fertig ist, sie oft muß stehn, und das Getreide der Witterung ausgesetzt liegen lassen; ferner wenn sie unter solchen Umständen naß geworden ist, sie wohl gar wieder abnehmen, die Garben aufbinden, und von neuem trocknen muß; ingleichen daß, wenn sie, um ausgedroschen zu werden, aufgerissen ist, und üble Witterung einfällt, man sie nicht schnell genug und völlig hinreichend gegen die letztere wieder verwahren kann.

7) Daß die Miethen, wenn sie hoch werden, sich nicht gut aufbansen, auch nachmals sich nicht schnell wegnehmen und wegdreschen lassen.

8) Daß man bey ihrem Gebrauche mehr Tagelöhner nöthig hat, sowohl zum Aufbansen, als zum Abnehmen, als wenn das Getreide in Scheunen liegt.

Außer diesem giebt es noch einiges Andere, das man gegen die Miethen anführt, das wir aber seiner Geringfügigkeit wegen, getrost beseitigen können.

Auf diese Einwürfe, deren mehrere beträchtliches Gewicht zu haben scheinen, und dem An-

sehen

sehn nach sich gar nicht aus dem Wege räumen lassen möchten, kann man indessen dennoch mit Nachdruck antworten, und zwar

Auf 1.

Es ist wahr, daß dieser Nachtheil, wenn ihm nicht mit Ernst und nach Möglichkeit begegnet wird, sehr von Bedeutung ist. Man bedenke unter andern nur, wie ungesund die Nässe das Stroh nebst den Körnern selbst machen würde, wenn sie das eingebansete Getreide stark zu durchweichen im Stande wäre. Die der Nässe ausgesetzten Halme gerathen in Fäulniß, wenn sie lange jenem Zustande Preis gegeben sind, oder werden, minder durchweicht, und wieder etwas aber nicht ganz abgetrocknet, leicht schimmlicht, durchbrennen sich, so daß sie, wenn man die Garben aus ihrem Lager herausreißt, stark rauchen; und verlieren somit alle oder die meisten ihrer Nahrungssäfte, oder nährenden Theile für das Vieh. Die Körner geben unter solchen Umständen schlechtes und wenig Mehl. Weil sie zu fest in dem Stroh sitzen, so bleiben ihrer eine Menge in demselben und in den Aehren, so daß, ohne Schuld der Dreschet selbst, nicht gehörig rein ausgedroschen wird. Endlich sind sie nur um viel geringere Preise, und mit Mühe an einen Käufer zu bringen.

Aber dieser Nachtheil kann gänzlich gehoben werden. Man darf nur die Miethe mit einer hinlänglich dichten Decke versehn, und ihn an der Außenseite recht fest und so dick bemänteln, daß das Regenwasser nicht hindurch zu dringen vermag, so wird sich das Getreide unversehrt erhalten.

Daß dieses möglich zu machen ist, ohne daß gerade sehr wichtige große Hindernisse und Beschwerlichkeiten damit verknüpft sind, und daß sich das Getreide wirklich so gut erhält, als wenn es

in Scheunen eingebanset liegt, hierüber kann man das Urtheil unparteyischer Oekonomen vernehmen, und die Erfahrung anführen. Schon bloße gestopfte Strohdächer (die nicht Strohschindeldächer sind) beweisen in etwas diese Möglichkeit. Bey diesen liegt das Stroh auch bloß über einander, ohne durch ein besonderes Verbindungsmitel unter sich verbunden zu seyn. Das Behängen der Giebelwände mit Stroh bezeugt es noch deutlicher und unwidersprechlicher.

Auf 2.

Einem gleichfalls richtigen Vorwurf dient zur Antwort, dieser Einwand trifft die Miethen nicht allein, sondern die Scheunen ebenfalls, so bald man nicht allezeit und völlig auf die Scheunendielen fahren, und das Getreide daselbst abladen kann, sondern genöthigt ist, vor denselben durch die Luken abzuladen. Dieß ist aber ein sehr gewöhnlicher Fall, den selbst das Lokale und die ganze Einrichtung der Scheunen öfters ganz unabänderlich macht, oder wenigstens oft nur mit bedeutenden Kosten abzuändern erlaubt. Wie viel bröset da gleichfalls nicht ab, das durch die Pferde in den Erdboden eingetreten, oder zerquetscht wird; das die Wagenräder unter die Erde bringen; oder das umher gestreuet und mit fortgeschleppt wird; das mithin weder Hühnern, Putern, Gänsen und so fort, noch den Schweinen zu Gute kommen kann. Ferner, wie viel Beyspiele hat man nicht auch, daß Getreide aus Ställen und dergleichen Plätzen, wo es einstweilen im Nothfalle hingebanset liegt, wieder, wenn es ausgedroschen werden soll, heraus auf den Hof gebracht, und über diesen hinweg nach der eigentlichen Dreschtenne geschafft werden muß, wobey auch viel Halme und Körner unterwegs verloren gehn. Ja, man hat Exempel,

daß

daß das in die Scheunen eingebrachte Getreide, um ausgedroschen zu werden, erst aus der Scheunenbause wieder durch die Luken heraus auf den Hof, und dann über diesen hinweg nach der Dreschtenne gebracht werden muß.

Um diesem Vorwurfe in Ansehung der Miethen zu begegen gibt es zwey Wege.

1. Man lasse um die Miethe herum, oder um die Stätte, die man ein für alle Mahl für eine Miethe bestimmt, mit dicht zusammen gelegten Steinplatten pflastern. Quadratplatten würden sich am besten hierzu schicken, aber da etwas theuer ausfallen, wo kein Sandstein in der Nähe ist. Werden diese von allem Unrath und Schmutz gesäubert, und beym Einfahren des Getreides trocken erhalten, so kann das Getreide, welches so wohl beym Setzen als beym Abnehmem der Miethe herabfällt, es seyen Halme oder Körner, aufgesammelt, recht gut eingebunden, weggeschafft, die ausgefallenen Körner aber zusammen gekehrt und alles in die Scheunen gebracht werden. Daselbst läßt man es wie gewöhnlich ausdreschen, rein machen, und kann es wie das andere Getreide in Nutzung bringen.

Den Vortheil mehrerer Reinlichkeit, der doch auch nicht zu verwerfen ist, würde man durch diese gedachte gute Pflasterung oben ein haben.

Mit Bedauren findet man auf Gütern, deren Einrichtung im Uebrigen, so wie ihre Bewirthschaftung, nichts weniger als tadelnswerth zu nennen ist, diesen Mangel und Flecken zu rügen. Und doch kann er so leicht entfernt werden.

2. Der zweyte Weg, dem oben gedachten Verluste bey Miethen zu begegnen, der jedoch bloß beym Einreißen der Miethe, und nur dann anwendbar ist, wenn die Miethe der Scheunen-

tenne

tenne gerade oder fast gegen über, und so nahe bey ihr liegt, daß er kaum $1\frac{1}{2}$ bis 2 volle Fahrwegesbreiten von ihr entfernt ist, ist dieser:

Man legt, nach Befinden der Umstände, zwey auch drey längere oder kürzere Stöcke Bauholz von mittlerer Dicke so vor die Scheune und an die Miethe an, daß das eine Ende jedes Stücks Holzes unten auf den Erdboden dicht vor jener, und zwar vor die Scheunentenne selbst angestützt, das anderere Ende oben an die Miethe angelehnt und durchgehends jedes Holzstück von dem andern um 7 bis 8 Fuß entfernt ist. Ueber diese legt man von unten an bis oben hinauf an die Miethe an, dicht an einander hinweg, gesäumte tannene Breter, von wenigstens 6 Ellen Länge. Je breiter man sie haben kann, desto besser ist es, und desto weniger braucht man. Diese Breter haben es nicht nöthig, daß sie auf die unter ihnen liegenden Bauholzstücke angenagelt werden, da sie gesäumt sind; es müßte denn seyn, daß die Holzstücke gar zu steil und so ständen, daß sie ein leicht eintretendes Ausweichen und Herabgleiten der Breter mit Grund befürchten ließen. Aber auch dann, wenn dieß wirklich der Fall ist, heftet man die Breter doch nur leicht — verloren wie man sagt — an das Bauholz unter ihnen an, um sie von letztern bald loßreißen, und eines mit dem andern ohne viel Mühe und Umstände wegschaffen zu können.

Hierdurch ist also eine feste derb zusammenhängende schief liegende Fläche, von der Miethe oben an bis zur Scheune selbst herab, gebildet.

Soll nun Getreide von der Miethe herunter genommen werden, so läßt man auf dieser Ebene Bund für Bund herabrollen, welches in den meisten Fällen sehr gut und schnell geschieht. Unten

am Ende der Ehne steht ein Mann, der die kommenden Garben auffängt, in die Scheune hineinwirft, und sie seinen Kameraden zum weitern Fortschaffen und zum Anlegen auf der Tenne überliefert. Alle Körner und Aehren, sehr wenige ausgenommen, rollen bey dieser Arbeit, die sehr hurtig von Statten geht, unten vor der Scheune auf einen Haufen zusammen, oder bleiben wenigstens unversehrt auf dem Gerüste liegen. Da kann man solche bedächtig abnehmen, wegschaffen, und nebst dem abgezettelten Streh in die Scheune bringen. Auf diese Art also kommt nicht das Mindeste um, wofern nur die zur Verfertigung des Gerüstes angegebenen Regeln richtig befolgt sind.

Will man dabey noch räthlicher zu Werke gehn, so kann man unten ans Ende des Gerüstes, dicht an die Scheune an, und unter jenes auch wohl nur um dasselbe herum, eine ausgebreitete Plane (ein großes breites und langes linnenes Tuch, von greben Garn verfertigt), dergleichen man zum Einfahren des Rübsamens nöthig hat, hinlegen. In dieser lassen sich alle abrollende Körner, ohne weiteres Zuthun von Menschenhänden, sehr genau einfangen, und zuletzt gleichfalls in die Scheunen bringen.

Wenn die Garben selbst herabgerollt werden, und alles ordentlich geschehen soll, so hat man dabey zu beobachten, daß die Bunde stets in der Mitte der Breite des Gerüstes herabzurollen angelegt werden, damit sie den Enden desselben nicht zu nahe kommen. Nöthigen Falls tritt ein Arbeiter in die Mitte der Länge des Gerüstes, mit einer kleinen Stange, und hilft das Herabrollen der Bunde durch nach sich Ziehen oder Fortstoßen, befördern und leiten. Dies hauptsächlich dann, wenn das Gerüste etwas flach liegt. Liegt

es

es dagegen steil, so ist es am besten, die Sturzenden der Garben voraus, die Aehren nachfolgend, das Gerüste hinab zu schicken. Läßt man sie hier, dem Seile nach, hinunterwalzen, so verlaufen sie sich gern nach den Enden der Gerüstbreite, und gleiten von ihm ab. Bey flächern Gerüsten aber lasse man sie hinunter walzen.

Das Ganze ist eine Beschäftigung ohne viel Schwierigkeiten, jedoch mit etwas Umständlichkeit verbunden, die sie freilich nicht durchgehends empfehlen wird, und nicht Jedem nachahmungswerth zu seyn scheinen dürfte. Indessen, da selten zur Zeit des Ausdreschens viel Passage mit Fuhrwerk dicht vor der Tenne ist, so kann ein solches Gerüste ganz wohl mehrere Tage stehen bleiben, ohne Jemand im Wege zu stehen und Hindernisse zu verursachen. Dies um so mehr, da es rathsam ist, angerissene Miethen so viel als möglich an der Reihe hinweg, rein aus- oder doch jedes Mal viel davon wegdreschen zu lassen, wofern sie nicht eine sehr gute Einrichtung erhalten haben. Will es regnen, so nimmt man allenfalls nur die Breter von dem Gerüste hinweg, daß sie nicht naß werden, und den Bunden nachmals von ihrer Nässe etwas mittheilen, oder sich werfen, so daß sie schlecht wieder aufpassen würden.

Was soll man aber

zu Gunsten der Miethen entgegnen? Beynahe scheint es, als wäre dieser Einwurf noch erheblicher als die beyden vorhergehenden. Indessen lassen sich die einzelnen Theile desselben, mithin die ganze Summe, doch auch entkräften. Sehr viel beruht hier auf der Stelle, wo die Miethe angelegt ist, ob solche in dieser Hinsicht sich günstig oder ungünstig zeigt. Schon aus dem Vori-

gen weiß man, daß eine Miethe bey den Scheunen stehen kann, und zwar unweit des Einganges in die Tenne derselben, mithin auf dem Hofe des Gutes selbst, wofern die Scheunentenne ihren Eingang daselbst hat, welches inzwischen nicht immer der Fall ist, ob er es gleich allezeit seyn sollte, da das Gegentheil unausbleibliche Nachtheile hat. Warum wollte man hievon abgehen, wofern es der Raum auf dem Hofe nur irgend gestattet? Die auf allen Gütern so nöthige Aufsicht auf die Scheuen kann sich dann gleich auch unmittelbar mit auf die Miethen erstrecken. Man hat sie täglich vor Augen, sieht augenblicklich das Mindeste, das an ihnen vorgeht, und kann seine Maßregeln darnach treffen, sobald man Unrechtes verspürt. Und da Höfe, die nur einigermaßen gut eingerichtet und in Acht genommen heißen sollen, wenigstens rings herum fest müssen zugehalten werden können, so ist also bey Miethen, die auf den Höfen stehen, von Dieben wenig oder nichts zu befürchten.

Eben dies gilt in Ansehung anderer Beschädigungen, da leichtsinniges Gesindel auf Höfen sich nicht so leicht aufhalten kann als außerhalb derselben. Miethen also, die im Freyen stehen, geben mehr Besorgnisse, da sie schlechten Menschen mehr Preis gegeben sind.

Aber die Feuersgefahr? — Noch sind der Beyspiele, daß Miethen, ohne anderweitig in Brand gerathene Gebäude, durch die sie erst mit angesteckt wurden, allein abbrannten, wenn sie auf Höfen standen, weniger als wenn sie im Freyen gesetzt wurden. In so fern hat man daher von ihnen nicht mehr, ja weniger Gefahr zu befürchten, als wenn sie im Freyen stehen. Also nur dadurch, daß Gebäude, die anderswo nicht weit

von ihnen brennen, können Miethen auf Höfen gefährlich werden, da alsdann ihre Ansteckung durch das Feuer leicht möglich ist. Dies ist nicht zu läugnen, und eben dieser Umstand mag es vorzüglich seyn, weshalb gute Polizey sie so gern aus Ortschaften verbannt, zumal da man weiß, wie leichtsinnig der gemeine Haufe, wenn ihn nicht strenge Gesetze davon abhalten, mit dem Feuer umzugehen gewohnt ist. Man hat indessen auch hierbey zu bedenken, daß ungleich weniger Feuersbrünste ihren Anfang auf großen Höfen, als in kleinen Gebäuden anderer Personen, die keine Güter besitzen, nehmen.

In der Regel ist auf großen, oder auch nur kleinern Gütern stets mehr und strengere Aufsicht auf alles, was bey dem Gute vorgeht, als in den Wirthschaften und Gebäuden anderer Personen. Von den zu einem Gute gehörenden Wirthschaftsgebäuden hat also eine auf dem Hofe selbst, unweit der Scheune stehende Miethe keine vorzüglich starke Feuersgefahr zu befürchten. Und wenn ja Feuer daselbst entsteht, so ist dieses den größern Scheunen und Ställen so gefährlich als den Miethen.

Noch bemerke man: was die Gefahr von Feuersbrünsten durch andere nicht zu einem Gute gehörende, aber in der Nähe desselben liegende Gebäude anbetrifft, so ist auch da nicht zu übersehen, daß gewöhnlich größere Güter von andern Gebäuden minder begüterter Einwohner abgesondert zu liegen pflegen. Auch sind sie weit mehr feuerfest gebauet als diese; haben ungleich größere Höfe, welche gestatten, daß man, im Fall der Noth, mit Löschgeräthschaften oder dergleichen, schnell und wie man will, um die Miethen herum kommen, und sie weit leichter und besser beschützen

kann.

kann. Ueberdies eilt man in der Regel großen Gütern am ersten und mit dem meisten Nachdruck nöthigen Falls zu Hülfe, da sie einen höhern Werth als andere Gebäude besitzen, und die Gefahr selbst durch sie so sehr vergrößert werden kann. Hierzu kommt endlich, daß Miethen stets bey Zeiten angegriffen, und zuerst ausgedroschen werden müssen, wogegen das in den Scheunen befindliche Getreide länger und bis zuletzt liegen bleibt.

Für große Güter scheinen daher Miethen auf den Höfen derselben immer weniger bedenklich zu seyn, als für kleinere Gebäude und Wirthschaften, z. B. für gewöhnliche Bauernhöfe, und häufig in Ortschaften gebraucht. Dort lassen sie sich gewiß weit eher dulden als hier, wo stets die Polizey Strenge in Verbannung derselben mit vollem Rechte ausübt, wogegen sie dort ihrer Pflicht unbeschadet nachsichtiger seyn kann. Durch eine gute Einrichtung der Miethen lassen sich aber dieselben, wie man unten finden wird, auch noch gegen Diebe, selbst einigermaßen gegen das Feuer sichern.

Auf 4

einen ungleich geringern Nachtheil, als der vorige war, läßt sich erwiedern: der Verlust an langem Stroh zum Bemänteln und Behängen der Miethen ist so beträchtlich nicht, als er ausgegeben wird. Wie sollte er entstehen? Das zum Bemänteln verbrauchte Stroh bleibt ja auf dem Hofe und zum Vortheil der Wirthschaft vorhanden. Allenfalls zur Bedachung, die aber hier gar nicht in Betracht zu ziehen ist, und zum Verfüttern als Herel, kann es unbrauchbar gemacht werden. Da aber von langem Stroh, im Ganzen genommen, nur wenig in das Südefutter kommt, oder als Herel verbraucht wird, so ist auch in so fern

keine große Einbuße durch das Bemänteln zu besorgen.

Ferner, auf den Düngerhaufen ist das gedachte Stroh jederzeit noch sehr gut. Selbst zum Unterstreuen kann man es, nachdem es wieder gehörig abgetrocknet ist, und zwar wenn gleich nicht ganz allein für sich, doch in Vermischung mit anderm, ganz wohl verbrauchen.

Es fragt sich aber auch, ob man nicht vielleicht mit anderen Dingen als Stroh eben so gut bemänteln könnte, z. B. mit Hürden von Weidenreisern geflochten, und innen mit Lehm dünn bestrichen; oder mit Bretern, z. B. mit Schwarten.

Auf 5 [illegible] dient zur Antwort, wegen des Schadens, welchen Vögel, Mäuse ꝛc. thun, darf man so sehr bange nicht seyn. Es sind die erstern Feinde, die man bald gewahr wird. Man verwahre nur die Miethe außen dicht genug, so sind ihre Bemühungen vergeblich, oder wenigstens von geringem Erfolge. Auch lassen sie sich leicht verscheuchen. Wegen der letztern dagegen sehe man vorzüglich dahin, den Miethen einen recht schicklichen guten Grund zu geben, und sie an ihrem Fuße zweckmäßig zu verwahren, so werden sie auch nicht so vielen Abbruch thun. Ganz — kann man indessen den Mäusen selten widerstehn. Es werden ihrer jährlich eine Menge, die sich in die Garben, während sie in Mandeln stehen, eingenistelt haben, mit diesen vom Felde herein in die Höfe, und so fort eingefahren, auch mit eingebansет. Das geschieht jedoch, wenn das Getreide in Scheunen zu liegen kommt, ebenfalls. Das beste Mittel, sie in diesem Falle ums Leben zu bringen, ist das, daß man die Garben möglichst fest zusammen einban-

sen.

sen läßt. Da ersticken und verdürsten sie, und beym Ausdreschen findet man sie todt und zusammen geschrumpft. Uebrigens läßt sich auch das im Art. 2. Maus, Th. 86, S. 113 fl. beschriebene Mittel mit gutem Erfolge bey den Miethen anwenden. Ratten, Erdwölfe ꝛc. muß man durch unschädliche Witterungen, oder ihnen tödtlichen Fraß, vorsichtig entfernen.

Auf 6

einen nicht unerheblichen Einwand gegen die Miethen, läßt sich antworten: nur sehr selten kommt Regen so plötzlich, daß man nicht Zeit haben sollte, eine noch nicht fertig zugebansete Miethe zuvor hinlänglich gegen den Regen mit Stroh, alten Thüren, Planen und so fort, wäre es auch nur einstweilen, zu bedecken; es müßte denn seyn, daß man es ganz bis auf den letzten Augenblick versparte; eine Maxime, die freylich oft gewöhnlich, aber keinesweges dadurch richtig gemacht ist. Dieser ganze Einwand inzwischen wird dadurch noch weit mehr entkräftet, wenn man sich an der Miethe eines guten und zweckmäßigen Daches bedient. Wie oft werden aber nicht schon Mandel auf dem Felde während des Zusammenlegens derselben beregnet?

Auf 7

kann man füglich entgegnen: in langen und hohe Scheunen hat man allerdings beym Einbansen des Getreides auch viele Mühe. Ja da man wegen der Wände, welche den Scheunenraum einfassen, und wegen des in der Scheune zum Halt derselben nöthigen Säul- oder Holzwerks sich oft nicht gut bewegen und so hantiren kann als man will, so wird die Arbeit des Bansens dort noch mehr erschwert und sauer, als bey Miethen, und verlangt zum Hinaufschaffen der Garben zu einer

lichen Höhe, zum Beyspiel ins Dach, ebenfalls viele Personen. Ferner — da bey Miethen stets freye Luft während des Bansens vorhanden ist, in den Scheunen aber nicht so gut, zumal je enger sie durch das Eingebansete werden, so fällt auch bey ihnen das Bansen ungleich leichter als bey letztern.

Aber gefährlich kann das Bansen bey Miethen werden, wenn die Bansenden, sobald die Miethe ansehnlich in die Höhe kommt, nicht vorsichtig zu Werke gehen und herab stürzen. Allein Beschädigungen kann man durch Unvorsichtigkeit bey jeder Arbeit erhalten.

Wegen des schnellen Wegnehmens und Wegdreschens der Garben beruht das meiste auf einer vortheilhaft für die Miethen ausgewählten Stelle, accuraten Einbansung und sorgfältigen Wegnahme der Garben. Doch auch in Scheunen kann man Aufenthalt in der Arbeit haben, wenn die Arbeiter nicht mit Geschick zu Werke gehen, oder wenn die Scheunen sehr groß sind.

Auf 8

läßt sich zum Schluß erwiedern: daß dies näher von den Umständen abhängt, und allgemein genommen nicht richtig ist. Hierzu kommt, daß man aus Noth gedrungen öfters einige kleine Ausgaben mehr als außerdem, wie gar nicht vorhanden, ansehen muß, sobald man einen ungleich größern Schaden dadurch wirklich abwendet.

Schon hieraus ist ersichtlich, daß die Miethen, im Ganzen genommen, bey weitem nicht so viel wider sich haben, als ihnen von Einigen zur Last gelegt wird.

Jetzt wollen wir gegentheils auch sehen, was die Miethen Gutes aufzuweisen haben.

In die Reihe des Guten, das den Miethen eigen ist, und das sie fast durchgehends gewähren, gehört

1) daß sie, wenn gleich nicht ganz und gar, doch größtentheils die nähmlichen Vortheile gewähren, welche Scheunen darbieten.

2) Daß sie sich für kleine und große Wirthschaften schicken.

3) Daß sie sich auf einem mäßig großen Raume, in Winkeln und an Stellen, die man öfters außerdem wenig oder ganz und gar nicht nutzen kann, anbringen lassen, und daselbst, bey aller Eingeschränktheit des Raumes, dennoch die Aufschichtung einer beträchtlichen Anzahl Getreideschocke gestatten; vorausgesetzt, daß ihre Gestalt hierzu einigermaßen vortheilhaft gewählt und die Stelle selbst richtig dazu vorbereitet ist.

4) Daß man im Stande ist, sie schnell und ohne viele Mühe und Kosten entweder gänzlich wegzureißen, oder sie von einer Stelle weg und an eine andere zu verlegen, je nachdem es Zeit und Umstände erfordern.

5) Daß die ganze Verrichtung derselben überhaupt nicht viele Mühe und Kosten macht, auch zu jeder Zeit geschehen kann; eine Eigenschaft, welche Miethen Landwirthen, die nicht immer viel Geld auf theure Baue verwenden, und auf eigene Rechnung übernehmen können, beliebt machen und in Gunst erhalten muß.

6) Daß sie wenig Reparaturen verursachen, geringe Kosten zur Erhaltung bedürfen, und lange Zeit genützt werden können.

7) Daß das in ihnen eingebansete Getreide sich viel leichter ausdampft und trockener wird als in Scheunen; ja wenn es feucht oder mit vielem Unkraut vermischt eingeführt wird, in Miethen

schneller abtrocknet, und gegen das Schimmligwerden mehr gesichert ist, als wenn es in Scheuiren gebanset wird, geschehen kann.

8) Daß man sie auch zu andern Zwecken, als bloß allein um Getreide aufzubewahren, gebrauchen kann; z. B. zum Aufbewahren des ausgedroschenen Strohes, des Heues, der Hecke, des Holzes u. s. w.

Vortheile und Nachtheile der Miethen gegen einander abgewogen, ergiebt sich gewiß so viel, daß sie, wofern nicht die örtliche Beschaffenheit und ganz besondere Einrichtung der Güter das Gegentheil begründet, immer mehr nützlich, als nachtheilig und unbrauchbar sind. Pächter dürften ihrer so bald wohl nicht entsagen, wenn es auch ja Gutsbesitzer, die ihre Güter auf eigne Rechnung bewirthschaften, thun möchten. Nur bemühe man sich, ihnen eine solche Einrichtung und Anlage zu geben, durch welche sie für die Wirthschaft wirklich nützlich sind, ihren Zweck richtig erfüllen, ihr Gutes erhöhen, und die gemachten Einwürfe bestmöglichst entkräften.

II Jetzt wollen wir zur Construction und Anlage derselben weiter gehen, und auch diese näher betrachten, um zu erfahren, worauf es in dieser Hinsicht vorzüglich ankommt, wenn sie zweckmäßig und so erbauet heißen sollen, daß sie nicht bloß ohne Nachtheil zu gebrauchen sind, sondern auch wirklich Vortheil gewähren.

Da in eine Miethe immer eine beträchtliche Anzahl Schocke zu liegen kommt, so hat man auf die Größe und Gestalt derselben bey ihrer ersten Anlage gehörig Rücksicht zu nehmen. In allen Fällen muß dem, der sie anlegt, daran gelegen seyn, daß er, bey sonst gleichen Umständen, eher etwas zu viel als zu wenig Raum zur Aufnahme

des

des Getreides besitze. Dieß beruht sehr viel darauf, was für eine Gestalt, so wohl in Ansehung der Grundfläche als auch in Ansehung der Höhe über jener, die Miethe erhält.

Die Gestalt, die sich einer Miethe der Höhe nach geben läßt, so bald sie ihrem Endzwecke gemäß seyn soll, kann

1) die eines Cylinders,
2) eines Prisma,
3) eines Kegels, und zwar
   a) eines zugespitzten,
   b) eines abgestumpften;
4) einer Pyramide, und hier zwar wieder wie im vorigen Falle,
   a) einer zugespitzten,
   b) einer abgestumpften seyn.

Nach diesen Gestalten, deren eine die Miethe im Aeußern ihres Aufbaues erhalten soll, richtet sich die Gestalt der Grundfläche derselben. Diese wird

im ersten und dritten der angegebenen Hauptfälle rund;

im zweyten und vierten Falle, drey-, vier-, oder vieleckig.

Ueberhaupt bekommt sie diejenige Gestalt, welche die Miethe an ihrem Fuße im Umfange hat, und die man aus mehrern Gründen, so viel als möglich, regelmäßig nimmt.

Wer mit der Geometrie bekannt ist, wird wissen, daß die gedachten Figuren, und solcher Gestalt gebildete Körper als die Miethen gemeldeter Maßen seyn können, bey sonst gleichem Umfange, in Ansehung des Quadrat- und körperlichen Inhaltes, den sie fassen, sich bey weitem nicht gleich sind; daß also Dreyecke, Vierecke, Vielecke, Kreise sich im Quadrat-Inhalte, und Pyramiden, Kegel, Prismen und Cylinder sich im kör-

perlichen Inhalte von einander unterscheiden. Den Beweis hierüber muß man in Schriften nachlesen, die in der reinen Mathematik Unterricht geben, da es ihn hier zu führen zu umständlich seyn würde.

Es fragt sich also, welches ist bey so bewandten Umständen die vortheilhafteste Gestalt, die man Miethen im Grundrisse und Aufbau selbst geben kann, um am meisten Raum zu gewinnen?

Von allen Grundflächen besitzen diejenigen, welche eine Kreisgestalt haben, unter sonst gleichen Umständen und bey gleichem Umfange, den größten Quadrat-Inhalt; und sie verlieren an demselben um so mehr, je mehr sie sich in der Figur vom Kreise entfernen. Unter den gedachten Bedingungen folgen ihr zunächst die regulären Vielecke, oder Figuren mit viel Seiten, die sich dem Kreise sehr nähern; bis auf das Fünfeck zuletzt treten diese am Quadrat-Inhalte immer mehr zurück; dann folgt das Viereck endlich das Dreyeck.

Ferner übertrifft am Cubik-Inhalte, wenn der Umfang der Grundfläche gleich groß ist und bleibt, der Cylinder alle andere regulären körperlichen Gestalten, ihm folgen die vielseitigen Prismen, dann die Parallelepipeda, die dreyeckigen Prismen, die abgestumpften Pyramiden und Kegel, endlich die zugespitzten Pyramiden und Kegel.

Alles dieses zeigt deutlich, daß in Hinsicht auf den größten Raum, Miethen nach Kreisen in der Grundfläche, und als Cylinder in die Höhe gebansет, die vortheilhaftesten sind, da sie alsdann die meisten Schocke fassen. Und da auch in anderer Rücksicht die Kreis-Figur für die Miethen, weder beym Bau derselben am Holzwerke, noch bey der Arbeit des Bansens selbst, erhebliche Schwierigkeiten macht, so bleibt sie jederzeit, wofern

fern nicht das Oertliche oder besondere Umstände ein Anderes gebieten, empfehlungswerth. Außerdem hat sie noch das Gute, daß sie keine hervorstehenden Ecken giebt, die von der Nässe am leichtesten durchdrungen, überdieß vom Winde scharf angegriffen und ruinirt werden. Im Thüringischen hat man indessen mehrmals viereckige Miethen und zwar nach abgestumpften Pyramiden gebildet gefunden, deren Obertheil mit einer rundlich zugeführten Haube, nach Art der Kohlenmeiler, bedeckt war. Die Bedeckung selbst bestand aus Wirrstroh, über dem oben auf langes Schüttenstroh lag, das aber der Wind bereits stark durch einander geworfen hatte.

Beym Bau hat man also dahin zu sehen, daß so wohl der Boden der Miethe jene Gestalt richtig erhält, als auch daß das Gerüst so vorgerichtet wird, daß dieser Gestalt beym Aufsaussen des Getreides kein Abbruch geschieht, sondern solche durchgehends beabsichtigt und erhalten werden kann.

Die Größe einer Miethe überhaupt läßt sich aber folgender Maßen beurtheilen und bestimmen.

Da man aus der Grundfläche und Höhe eines Cylinders, eines körperlichen Vielecks, eines Prismas, einer Pyramide und eines Kegels (bey abgestumpften Pyramiden und Kegeln muß man beyder Grundflächen, der untern und obern, Inhalt, und außerdem ihre Höhe wissen) genau den Cubik-Inhalt erfahren kann, den sie in sich fassen; da man ferner aus der Erfahrung weiß, wie viel Cubik-Inhalt eine Garbe Weitzen, Rocken, Gerste, Hafer und Erbsen oder Wicken in sich begreift, so läßt sich dadurch richtig ausmitteln, wie viel Schock von diesem oder jenem Getreide, bey einer angenommenen Größe der Grundfläche und

der Höhe einer Miethe, in denselben eingebansет werden können. Man darf nähmlich nur erst den ganzen Cubik-Inhalt der Miethe nach den angenommenen Größen berechnen, indem man den Inhalt der Grundfläche derselben in ihre Höhe multiplicirt; hierein mit dem Cubik-Inhalte einer Garbe des Getreides das man in die Miethe bringen will, dividiren; endlich in den hierdurch erhaltenen Quotienten abermals mit 60 dividiren, so hat man die Anzahl der Schocke, die von dem angenommenen Getreide in der Miethe liegen können.

Hat die Miethe in ihrer Mitte ein Gerüst, welches den Luftschlot bildet und das Dach trägt, so muß man gleichfalls aus der Grundfläche und der Höhe desselben erst den Cubik-Inhalt, den es hat, ausmitteln, dann diesen vom gesammten Cubik-Inhalte der Miethe abziehn, hierauf den Rest durch den Cubik-Inhalt einer Garbe des Getreides, welches man einbansen will, dividiren, und diesen Quotienten endlich abermals durch 60 dividiren, so weiß man das Verlangte.

Nach Suckow hat man im Durchschnitt genommen für eine Garbe Getreide 4 Cubik-Fuß, mithin für ein Schock Getreide 240 Cubik-Fuß nöthig.

Herr Meinert rechnet für eine Garbe Weitzen 5 Cubik-Fuß Rheinländisch; für das Schock also 300 Cubik-Fuß. Für eine Garbe Rocken eben so viel; für eine Garbe Gerste und Hafer nur 3 Cubik-Fuß, mithin für das Schock 180 Cubik-Fuß. Eben das Nähmliche von Wicken und Erbsen, wo diese in Garben gebunden werden.

Nach Scheyer hat man für eine Garbe Winterfrucht 6 Cubik-Fuß, folglich für 1 Schock

360 Cubik-Fuß; und für eine Garbe Sommerfrucht 4 Cubik-Fuß, für 1 Schock derselben also 240 Cubik-Fuß; von Wicken und Erbsen 3 Cubik-Fuß, demnach für 1 Schock davon 180 Cubik Fuß Raum nöthig. Vom Heu rechnet er auf den Centner 15 Cubik-Fuß.

Andere rechnen wieder verschieden.

Nimmt man indessen von den hin und wieder angegebenen Zahlen das arithmetische Mittel, so erhält man mit wenig Unterschied diejenigen Zahlen, welche man bey Herrn Meinert angegeben findet, und denen man in der Praxis sicher folgen kann.

Gedroschenes Getreide oder Stroh nimmt $\frac{1}{3}$ bis zu $\frac{1}{4}$ des Raumes weniger ein, den es bey vollen Aehren nöthig hatte. Also Weitzen- und Rockenstroh, das Schock mäßige Bunde nur 200 Cubik-Fuß; stark gebunden 225 Cubik-Fuß. Gersten- und Haferstroh verlangt bey mäßigen Bunden nur 120 Cubik-Fuß, bey starken 135 Cubik-Fuß für 1 Schock.

Zur Berechnung des Inhalts einer Miethe bringe ich hier etliche Beyspiele bey, die einen ungefähren Ueberblick dessen geben, was man in Miethen von der angenommenen Größe lagern kann.

Es sey bey einem runden Thiemen der Durchmesser desselben = 30 Fuß; die Höhe, so weit Getreide in ihn eingebansetwerden soll und kann, 45 Fuß: so hat man, wenn man den Grundflächeninhalt nach der bekannten Formel $r^2.\pi$, oder nach dem Verhältniß des Quadrates des Durchmessers eines Kreises zum Inhalte der Grundfläche desselben 1000:785 sucht, folgende Rechnung:

$$\frac{30}{2} = 15 = r$$

15
15
75
15
225 = r^2 Dies multiplic. mit
3,14 = π
900
225
675
706,50 = dem Inhalte der Grundfläche;
45′ diese abermals multipl. mit der
Höhe des Thiemens, giebt
353250
282600
31792,50 Kubik-Fuß, als den ganzen kubischen Inhalt des Thiemens.

Diese 31792,50 Kubik-Fuß durch 4 Kub. Fuß, als den Inhalt einer Garbe Sommerfrucht, wenn man z. B. Herrn Scheyer folgen wollte, dividirt, geben 7948,12 . . Garben; diese endlich abermals durch 60 oder die Anzahl eines Schocks dividirt, geben $132\frac{1}{5}$ Schock, und zwar beynahe, wenn man nähmlich den Bruch nicht scharf nimmt, worauf hier eben nicht viel ankommt.

Oder

Es sey bey einem runden Thiemen der Durchmesser 24 Fuß, seine Höhe 48 Fuß, so hat man

$$\frac{24 \text{ oder den Durchmesser}}{2} = 12 = r \text{ oder den Halbmesser}$$

12
12

24
12
---
144 = r²
314 = π

576
144
432

452,16 = Inhalt der Grundfläche;
48′ = Höhe des Thiemens

361728
180864

21703,68 = Kub. Inhalt d. Thiemens;
divid. 4) 5425,92 = der Garben Anzahl;
divid. 60) = 90 1/2 Schock mit Beseitigung des Bruchs.

Oder

Der Durchmesser eines noch kleinern runden Thiemens sey 20 Fuß, seine Höhe 36 Fuß, so ist

1000 : 785 = 20 × 20 : x oder
1000 : 785 = 400 : x
400
multipl. 785

2000
3200
28000

314000

dividirt durch 1000, giebt 314 = x oder die Grundfläche eines Kreises, dessen Durchmesser = 20 Fuß ist.

Ferner 314
multipl. mit 36 = der Höhe, giebt

1884
942

11304 als des Thiemens Kubik-Inhalt.

hierein dividirt mit 4, erhält man
2826 als die Garben-Anzahl, welche durch 60 dividirt,
47 Schock 6 Garben giebt, die, wenn Sommerfrucht

frucht eingebanset würde, in diesem Thiemen liegen könnten. Die 6 Garben kann man aus der Acht lassen, da sie gegen das Ganze eine unbedeutende Kleinigkeit ausmachen, die einem Landwirthe im Nothfalle sogar wenig mehr helfen würde, aber in der Rechnung nicht unangezeigt bleiben darf.

Hätte der Thiemen des ersten Exempels ein Gerüst in seiner Mitte in die Höhe gehen, das gleichseitig viereckig und von dessen Seiten jede 4 Fuß breit wäre, so betrüge der Kubik-Inhalt, den es in sich begriffe, und den es dem Thiemen zur Aufnahme des Getreides entzöge, 720 Kubik-Fuß, oder genau 3 Schock Getreide. Es ist nähmlich $4 . 4 = 16'$ die Grundfläche des Gerüstes; diese mit 45 als der Höhe des Thiemens, also auch des Gerüstes, multiplicirt, hat man

16
45
80
64
720 Kubik-Fuß, welche

divid. 4) 180 Garben ausmachen, oder die angeführte Schockzahl betragen.

Zieht man diese von den bereits oben gefundenen $132\frac{1}{2}$ Schocken ab, so hat man den wahren Inhalt des Thiemens an $129\frac{1}{2}$ Schocken; das halbe Schock mit eingerechnet 129 Schock.

Es ist gleichgültig, ob man den Kubik-Inhalt des Gerüstes von dem des Thiemens abzieht, ehe man ihn als Schocke berechnet hat, oder ob man erst alles auf Schocke und Garben bringt, und dann die Schocke und Garben, welche das Gerüst hinweg nimmt, von denen, die der gerade Thiemen faßt, abzieht.

Welcher Weg der kürzere ist, der durch die Formel $r^2 . \pi$, oder der durch das Verhältniß 1000:785, wird der Leser selbst finden. Eigentlich hat keiner Schwierigkeiten.

Nimmt man an, daß der Thiemen statt rund viereckig gemacht werden, und gleichfalls jede Seite desselben 30 Fuß lang, die Höhe aber, wie in jenem ersten Exempel, 45 Fuß hoch seyn sollte, so wäre

30 multipl. mit
30
900 gevierte Fuß, = dem Inhalte der Grundfläche dieses Thiemens.
Diese multpl. mit
45 als des Thiemens Höhe, gäben
4500
3600
40500 Kubik-Fuß, als dieses Thiemens Kubik-Inhalt; das sind
divid. mit 4
10125 Garben, oder 168 Schock und drey Mandel.

Hieraus springt in die Augen, daß dieser viereckige Thiemen größer ist als der runde, und zwar wenn man 132½ Schock, welches der runde Thiemen bey gleicher Höhe und bey 30 Fuß Durchmesser faßt, von 168 Schocken und drey Mandeln abzieht, um 36 Schock 1 Mandel. Allein — hier ist auch der Umfang der viereckigen Grundfläche größer, als der des Kreises von 30 Fuß Durchmesser. Jener ist nähmlich 30 . 4 = 120 Fuß, dieser nur 94,20; folglich übertrifft jener diesen unter solchen Umständen um 120 — 94,20, das ist um 25,80 Fuß, welches sehr beträchtlich ausfällt.

Setzt man dagegen den Umfang des runden Thiemens von 30 Fuß Durchmesser und den eines viereckigen Thiemens völlig gleich, oder zu 94,20 Fuß an, und läßt man bey einem wie bey dem andern die Höhe 45 Fuß seyn, so ist die Länge jeder Seite des Quadrates, das den besagten Umfang haben, und des Thiemens Grundfläche abgeben soll,

$$\frac{= 94{,}20}{4} = 23{,}55 \text{ Fuß,}$$

aus welchen nun ein ganz anderes Resultat hervorgeht. Denn erhebt man sie zum Quadrat, so erhält man

23,55
23,55

11775
11775
7065
4710

554,6025 Quadrat-Fuß, welches schon beträchtlich weniger ist als vorhin. Multiplicirt man diese 554,6025 mit 45 so bekommt man

27730125
22184100

24975,1125 Kubik-Fuß.

Diese dividirt mit 4, geben 6239,2781... Garben, oder 103 Schock, 3 Mandel, 14 Garben ..... Der viereckige Thiemen fällt daher, unter diesen Bedingungen, um 29½ Schock kleiner aus, als der runde;

Es ist nähmlich 132 Schock 2 Mandel
weniger 103 — 3 — 14 Garben.

= 28 Schock 2 Mandel 1 Garbe.

mithin um diese letztere Größe.

Man sieht aber auch schon, daß jede Seite des Quadrates, das ein solcher Thiemen zur Grundfläche hat, um 30,00 — 23,55, das ist, um 6,45 Fuß kleiner, als der Durchmesser des runden Thiemens von gleichem Umfange ist.

Vergleichungen zwischen Thiemen, die andere Grundflächen haben, z. B. 5eckige, 6eckige, gegen solche mit runden Grundflächen, mag man selbst anstellen.

Wie man bald gewahr wird, so spielt der Durchmesser in den Grundflächen die Hauptrolle; und von seiner Vergrößerung oder Verminderung hängt zur Vermehrung oder Abnahme des Cubik-Inhaltes einer Miethe sehr viel ab.

Aber auch die Höhen der Miethen muß man schicklich nehmen, und den Durchmesser mit der Höhe in ein gutes passendes Verhälniß zu bringen suchen.

suchen. Ganz unveränderliche allgemein anzuwendende Bestimmungen lassen sich jedoch aus mehrern Gründen hierüber nicht geben. Die Forderungen des äußern guten Ansehens kommen hierbey auch weniger in Betracht, als das wahre Nützliche, und nach Ort, Zeit und Umständen Nöthige. Oefters kann man überdieß bey Bauen und Anlagen dieser Art schöne Verhältnisse nicht so darstellen als man will; denn bisweilen sind kleine Plätze zu einer Miethe sehr geschickt, nur muß sie alsdann hoch gebauet werden, um die muthmaßlich benöthigte Anzahl Schocke zu fassen. Andere Plätze, die eine niedrigere Miethe erlauben würden, taugen dagegen in anderer Hinsicht weniger; oder sind vielleicht besser. Man folge hier dem, was gesunde Vernunft anräth.

Im Ganzen genommen bleiben es die besten Verhältniße der Durchmesser zu den Höhen der Miethen, wenn sich jene zu diesen, wie 2: 3, oder 3: 5, höchstens wie 1: 2 oder überhaupt ungefähr so verhalten. Fallen die Höhen der Miethen weit unter diese Grenzen, so verhindert man dadurch daß sie lange den Raum nicht liefern, den sie doch zur Aufnahme des Getreides geben könnten. Steigen sie dagegen zu weit über sie hinaus, so wird ihr Bau entweder unsicher, oder er nimmt, wofern er ja durch einen starken Unterbau und viele Stützen hinlänglich verwahrt ist, viel unbenutzbaren Raum hinweg. Bey den angegebenen Verhältnißen erhält man Raum genug, und der Festigkeit und Sicherheit des Ganzen geschieht auch kein Abbruch.

Für einen unveränderten Durchmesser und Umfang giebt das erste Verhältniß unter den drey genannten überhaupt den kleinsten Raum; das

zweyte Verhältniß etwas mehr; das dritte Verhältniß den größten Raum.

Wo möglich muß man den Durchmesser gegen die Höhe suchen lieber etwas zu vergrößern, als sie zu klein zu machen. Dadurch erlangt man schon das, dem Holzwerke mehr Stand und Festigkeit geben zu können; außerdem kann man auch bequemer abladen und banſen.

Für Miethen, die einen kleinen Durchmesser erhalten, z. B. 20 bis 24 Fuß, schickt sich das Verhältniß 1 : 2 wohl am besten, wenn sie noch eine ansehnliche Schockzahl fassen sollen; für große Durchmesser wohl das 3 : 5, damit sie nicht zu hoch ausfallen.

Allzu große Durchmesser verursachen zu große und zu schwere Dächer; allzu große Höhen erschweren das Einbansen und Abreißen.

Um nun auf die Konstruktion des Holzwerks und der Miethen selbst zu kommen, so bemerke man: an den Miethen hat man vorzüglich drey Stücke zu unterscheiden.

1) Den Stuhl, den Werkstuhl.
Dieser soll der ganzen Miethe zur Basis, zur Grund- und Hauptstütze dienen, und das Gerüst aufrecht erhalten helfen.

2) Das Gerüst,
welches theils zur Stütze, theils zur Bewegung des an ihm befindlichen Daches, zur richtigen Lenkung desselben und zur Erhaltung in seinem rechten Stande behülflich seyn soll.

3) Das Dach,
mit dem man das Getreide und die ganze Miethe sicher und völlig zu bedecken sucht.

Jedes dieser Stücke hat seinen eigenen Zweck, und also auch seine eigene Einrichtung, bey der keines dem andern hinderlich fallen darf, wenn das Ganze

nicht

nicht unzweckmäßig zu Stande gebracht heißen soll. Es wird daher der Mühe nicht unwerth seyn, jedem dieser Theile einige nähere Aufmerksamkeit zu gönnen.

Betrachten wir zuerst den Werkstuhl, so ist das der zu unterst befindliche Theil des Gerüstes, der mit dem Erdboden zunächst in Verbindung kommt, und dem ganzen übrigen Holzwerke der Miethe zur Stütze dient. Die Hauptbedingungen, worauf das meiste bey ihm ankommt, sind:

1) daß er von dauerhaftem Holze verfertiget werde.

2) Daß er festen Stand, und eine so starke Verbindung in sich selbst erhalte, welche eines Theils im Stande ist, den Stuhl selbst gegen das Auseinanderweichen zu bewahren; andern Theil gestattet, daß das Gerüst fest an ihm angebracht werden kann, so daß es gegen den Umsturz gesichert steht, und mit auf ihm zu ruhen kommt.

Was die erste Bedingung anbetrifft, so ist es nicht nöthig, deshalb viel Regeln zu machen. Jedermann kennt die Holzarten, welche am dauerhaftesten sind, und in dieser Hinsicht vor andern den Vorzug verdienen. Aber eben so gut weiß man, daß man sich sehr nach Ort und Zeit richten, also oft nehmen muß, was zu bekommen ist; zumahl wenn man sich nicht gegen die Sparsamkeit versündigen will und darf. Man sehe also nur dahin, mit welchem Holze man übrigens auch bauen mag, daß es gesund, nicht gewaltsam beschädiget, gut gewachsen, und überhaupt mit denjenigen Eigenschaften versehen sey, die es zum Gebrauch beym Bauen tauglich machen. Das gilt denn überhaupt von dem Holze, dessen man zu der ganzen Miethe benöthigt ist.

Die zweyte Bedingung zu befriedigen, ha es etwas mehr Aufwand an Mühe nöthig; und mußte man schon darauf bedacht seyn, der ersten ein Genüge zu leisten, so verlangt es die zweyte noch ungleich mehr. Alle Mahl beruht hierbey sehr viel auf der Beschaffenheit des Grundes, worauf der Stuhl zu ruhen kommt.

Die zwey nöthigsten Eigenschaften des Grundes, wenn er für eine Miethe tauglich seyn soll, sind:

1) daß er trocken,
2) daß er fest sey.

Keine von beyden darf ihm entstehen.

Eben gegen die Nässe soll ja das Bauwerk einer Miethe schützen helfen. Thäte diese dem Getreide keinen Schaden, so könnte man es nur gleich im Freyen liegen lassen, ohne auf Bedeckung desselben zu denken. Also weder ein Wasser, das daselbst oder sehr nahe bey der Baustelle der Miethe stille steht, noch ein solches, das sich nach dieser Stelle hinzieht, darf ihr zur Last fallen. Schon die Ausdünstung des Wassers, wenn es gleich das Getreide nicht unmittelbar berührte, würde demselben sehr nachtheilig seyn. Ist also die Stelle, wo man die Miethe errichten könnte, oder setzen muß, weil man sie nicht zu vermeiden im Stande ist, naß, so leite man zuvor zu rechter Zeit das Wasser gehörig ab, und mache sie so trocken als möglich. Auf Höfen hat das sehr oft gar wenig Mühe, öfters jedoch auch große Beschwerlichkeiten, weil man sich nicht wegen der Gebäude, und so fort, aller Orten hinwenden und Abzugsgräben und dergleichen Anlagen nach Belieben führen oder machen kann. Auch sehen es gute Landwirthe gern, wenn ihre Höfe da, wo die Düngerstätte ist, nicht zu trocken sind, weil

dies

dies die Menge und Güte des Düngers erhalten hilft.

Am leichtesten läßt sich die Nässe von dem Boden der Miethen abhalten, wenn man unter ihnen erst einen gemauerten Untersatz aufführt, auf diesen den Werkstuhl auflegt, und dann den Boden der eigentlichen Miethe wie gewöhnlich vorrichtet. Man kann bey der Anlage eines solchen Miethenuntersatzes besonders auf zweyerley Art verfahren. Nähmlich entweder die ganze Baustelle durchgehends, so weit es wegen des Holzwerkes für den Werkstuhl selbst geschehen kann, wenn von diesem etwas in den Erdboden eingerammt, und nur Pfähle zu seiner Befestigung eingeschlagen sind, dicht mit recht guten trocknen Steinen, die kein Wasser an sich ziehen, mit Hülfe eines guten Mörtels in eins ausmauern lassen; oder — man führt auf der Baustelle sechs, oder, um der Holzverbindung unter den Schwellen des Stuhls willen, acht gleich weit von einander entfernte, zwey Fuß dicke, gemauerte Pfeiler auf, deren Länge so weit nach dem Mittelpunkte der Miethe hinein reicht, als es der Werkstuhl selbst gestatten will.

Bey beyden Verfahrungsarten ist wohl zu bemerken, daß durch die Mauerung der Befestigung des Werkstuhls nicht in den Weg getreten werden darf, sonst kann man leicht genöthigt werden, zum Behufe dieser Verwahrung des Stuhls, von der bereits fertigen Mauerung wieder etwas wegreißen zu müssen, welches doppelte Arbeit und Kosten verursacht. Mauert man in dem Mittelpunkte der Baustelle für die Miethe einen dichten runden Pfeiler von einem solchen Umfange, als der Luftschlot (das ist der offene Raum innerhalb des Gerüstes selbst) werden soll, und läßt von diesem

hinweg die gleich in ihn eingemauerten und mit ihm in Verbindung gebrachten andern 8 Pfeiler nach dem Umfange der Baustelle hinausreichen, so ist das das Beste. Alsdann kann der Stuhl in den zwischen den Pfeilern offen gebliebenen Räumen durch eingerammte Ständer oder Pfähle haltbar gemacht werden. In jedem Falle darf die Mauer nur zwey, höchstens drey Fuß hoch gemacht werden, es sey denn, daß das Lokale sich stark nach einer Seite hinneigte, und daselbst eine höhere Mauer nöthig machen möchte, um die rechte wagerechte Ebene für den Werkstuhl heraus zu bringen.

Höher als so eben angezeigt ist, darf ein solcher gemauerter Untersatz aus dem Grunde nicht werden, weil er sonst unten in der Nähe des Erdbodens zu viel Raum wegnimmt, den man zum Hinbansen des Getreides besser und sehr bequem nutzen kann, da sich die Garben nur mit Mühe in die Höhe, wohl aber viel leichter seit- und niederwärts abgabeln lassen. Niedriger dagegen darf er auch nicht ausfallen, und zwar deßwegen, weil er bey der gedachten Höhe, außer der Nässe, noch das Ungeziefer von dem aufgebanseten Getreide abhält.

Noch darf hierbey nicht aus der Acht gelassen werden, diesen gemauerten Untersatz, den größten Umfang des Miethenbodens, aller Orten gewiß um 1 Fuß zum wenigsten übertreffen, das heißt, ihn so viel vor diesen überall heraus stehen zu lassen. Dieser Rand hilft den Lagern, die auf das Mauerwerk zu liegen kommen, eine sicherere Ruhe verschaffen, indem er sie dagegen schützt, an den Enden durch äußere Gewalt leicht angegriffen und seitwärts verschoben werden zu können.

Nöthigen Falls muß man für dieses Gemäuer

mäuer einen eigenen Füllmund graben. In der Regel wird aber ein solcher gemauerter Untersatz 1, 2, und nach Befinden der Umstände wohl 3 bis 4 Fuß und drüber, in den Erdboden vertieft und eingemauert. Die Beschaffenheit des letztern muß dieß, wie bey allen Bauen und Mauern, die vollkommen gut gegründet heißen sollen, an Ort und Stelle selbst und näher bestimmen.

Nur in wenig Fällen wird man davon abweichen können, einen dergleichen gemauerten Untersatz zu machen; nur dann nähmlich, wenn der Boden recht trocken ist, und zu keiner Zeit etwas von der Nässe zu befürchten haben dürfte, mithin nach allen Seiten abhängig liegt. Alsdann ebene man ihn rund herum gehörig ab, und mache ihn dazu geschickt, den Werkstuhl gleich unmittelbar darauf legen zu dürfen, und tragen zu können.

Sollte die Baustelle für eine Miethe überhaupt nicht etwas erhaben liegen, so ist es jederzeit keine übel angewendete Mühe, sie um eine mäßige Höhe auftragen zu lassen. Auch ist es dann fast immer sehr wohl gethan, den Mittelpunkt der Baustelle gegen den Umfang derselben hinwärts um ein weniges (ungefähr 1 bis 1½ Fuß hoch) erhaben, zu machen, und solche von da aus, nach dem Rande hin, rings herum gleichförmig und eben zu verflächen. Dann wird alle Feuchtigkeit und Nässe sich mehr von der Miethe hinweg, nach dem Rande derselben heraus, als nach ihr hinziehen. Eine solche Bearbeitung der Baustelle macht in den meisten Fällen wenig Kosten.

Aber auch hinlänglich fest muß der Boden seyn, auf dem man die Baustelle wählt. Außerdem würde die auf ihm ruhende Miethe deren Last nicht geringe ist, sich bald senken, und Brüche oder gar Umsturz verursachen. Das die Last,

welche der Boden und der Grund der Miethe tragen müssen, sehr ansehnlich ausfällt, davon kann man sich durch Folgendes überzeugen.

Wiegt eine Garbe Sommerfrucht, z. B. Hafer, bey einem mäßig großen Bande, gegen 24 Pfund, welches man im Durchschnitt genommen wohl rechnen kann, so ist das Gewicht eines Schockes Hafer 1440 Pfund, oder $12\frac{2}{9}$ Centner ungefähr. Liegen etwa 130 Schock nach dem ersten der oben gegebenen Exempel, nach Abzug dessen, was das Gerüst am Raume wegnimmt, eingebanset, so betragen diese überhaupt 187200 Pfund, oder 1642 Centner. Hierzu kommt noch die Last von dem Gerüste, vom Dache, vom Werkstuhle und ganzen Fundamente, die in der That nicht klein ist, wie man bald begreift. Von Weitzen kann man die Garbe an 36 Pfund, von Rocken 30 bis 32 Pfund, von Gerste 25 bis 26 Pfund rechnen. Vom eichenen Holze ist die specifische Schwere, den Cubik-Fuß Wasser = 1 gerechnet, 0,929; vom tannenen 0,550. Am wahren Gewichte aber wiegt ein Cubik-Fuß eichen Holz an 38 Pfund, tannenes an 23 Pfund. Aus der Anzahl von Cubik-Fußen, die der Werkstuhl, das Gerüst, nebst dem Miethendache enthält, kann man auch dieser ihr gesammtes Gewicht finden.

Man untersuche also da, wo die Miethe hingesetzt werden soll, genau, wie sich der Boden in Ansehung der Festigkeit verhält. Ist er fest genug, so bedarf er keiner weitern Verwahrung; wo nicht, so verbessere man ihn. Findet sich ein lockerer Boden, der aber nicht zu tief hinab geht, etwa 1, höchstens 2 Ellen hoch, und guter Boden unter diesem, so kann durch Ausfüllen des schlechten, und Einstürzen eines guten wo anders her-

ge-

genommenen Bodens, und Stampfen desselben, guter Grund gemacht werden. Oder man mauert gleich in den ausgefüllten Raum auf den gefundenen festen Boden auf. Schlechtem Grunde, wofern er nicht zu tief hinab geht, hilft man sehr oft durch Einstampfen langer, dicht neben einander auf die hohe Kante gestellter fester Steine. Am besten durch eingerammte Pfähle. Oefters sind Pfahl- und Bohlenroste nützlich. Mehrere andere Arten, schlechten Boden zu einem guten umzuschaffen, muß man aus eigends hiervon handelnden Schriften kennen lernen. Aber so viel muß ich auch erinnern daß man sich bestens zu hüten habe, zum Behufe des Baues einer Miethe schwere Kosten zu verursachen, wofern man nicht hinlängliche Garantie für deren Wiedererstattung hat. Man weiß, wie schwer es öfters hält, Gelder, die in Meliorationen stecken, zu erhalten. Gewöhnlich wird auch an ihnen starker Abzug gemacht, es sey unter gerechten oder unbilligen Vorwänden.

In der Mitte der nach dem Vorigen zugerichteten Baustelle gräbt man gewöhnlicher Weise ein Loch, 4 bis $4\frac{1}{2}$ oder 5 Fuß weit, und eben so tief. In dieses Loch kommen, wie man unten sehen wird, die 4 Hauptständer zu stehen, welche den Luftschlot bilden, und die Hauptheile des Gerüstes ausmachen. Läßt man im Mittelpunkte einen Pfeiler mauern, so muß dennoch, entweder in ihm selbst ein dergleichen großes und tiefes Loch gelassen, oder gleich die Stellen, wohin die 4 Hauptständer zu stehen kommen, genau abgemessen, von einer solchen Weite als die Ständer sind, offen gelassen, und rings um sie her alles voll ausgemauert werden.

Beyde Arten haben ihre Vortheile und Nachtheile, so daß sie sich der Güte nach das Gleichgewicht halten. Dort lassen sich die Hauptständer leichter und sehr gut in den Erdboden einsetzen und befestigen. Hier schwächt man das Mauerwerk weniger, da alles gleich vom Anfang an in eins gemauert werden kann.

Noch muß ich in Ansetzung der Auswahl einer Stelle für eine Miethe bemerken, daß man sie stets gern so nimmt, daß sie nie unmittelbar an die Wand eines Gebäudes stößt, sondern rund um sie her offener Raum, und nöthigen Falls ein Weg daselbst bleibt. Zu nahe an Gebäude gebracht, würde das eingebansete Getreide fast unvermeidlich von den Traufen und Enden der Dächer leiden, auch leicht daselbst den Mäusen und Ratten ꝛc. freyern Spielraum geben; überdieß der Dauer der Wände schaden können. Auch Bäume dürfen nicht zu nahe stehen.

Ist man mit dem Grunde der Miethe wegen seiner Trockenheit, Festigkeit und so fort, ins Reine (wobey man sehr oft genöthigt ist, mehrere vortheilhaft scheinende Stellen, bey näherer Betrachtung derselben, fahren zu lassen, und dagegen solche, die weniger zu leisten schienen, behalten zu müssen), so richtet man ihn überhaupt so weit zu, und macht die Baustelle bis dahin fertig, daß das Holzwerk des Wertstuhls selbst, sobald er dazu in den gehörigen Stand gesetzt ist, aufgesetzt werden kann. Die Konstruktion desselben verlangt einen mehr als gewöhnlichen Fleiß, wenn er nicht schlotternd zusammen hangen soll. Akkurates Abbinden des Ganzen in allen seinen Theilen, nach den nöthigen Winkeln und Längen, richtiges Behauen der einzelnen Stücke Holz, sorgfältiges Anschneiden und Bearbeiten der Zapfen, vorsichtiges

Lochen

Lochen der Zapfen- und anderer Löcher, behutsames Legen der Schwellen und so fort nach der Wage, Anstellen der Streben am rechten Orte, hinlängliche Verbindung durch Riegel, tüchtiges Vernageln, gehören unter die Hauptbedingungen, um Dauer der Zusammensetzung zu bewirken, sey übrigens ihr Zweck und die Art und Weise derselben wie sie wolle. Werden hierin Nachlässigkeiten geduldet und Fehler begangen, so erhält man statt einer nützlichen gut gerathenen dauernden Arbeit ein unbrauchbares, übel verfertigtes, baldigem Ruin ausgesetztes Werk. Und zwar — welches noch mit das schlimmste ist, bey nicht viel oder gar nicht geringern Kosten, als zu jener guten Arbeit nöthig waren.

Besonders hat man bey einem Werkstuhle für eine Miethe noch dahin zu sehen, daß er nicht allzu vielen Raum einnehme; sonst verlangt er verhältnißmäßiger Weise viel Holz zu seinem Bau, und versperrt für die Früchte den Raum, so daß ihrer ein guter Theil weniger auf den Boden der Miethe gebansel werden können. Ferner ist es rathsam, am Werkstuhle, um das Holz nicht durchs Einschneiden zu sehr zu schwächen, sich da, wo es auf eine gute Art, ohne der Festigkeit Abbruch zu thun, geschehen kann, guten Eisens zu bedienen, und mit Hülfe desselben die starke Verbindung hervor bringen zu suchen, die man durch Einschneiden, Lochen, Versetzen und so weiter zu erhalten sucht.

Einigen anderen Einrichtungen von minder erheblichem Belang, die sich allenfalls hier noch machen ließen, kommt man leicht von selbst auf die Spur, oder begegnet ihnen schon für sich.

Da nicht Jedem, besonders dem, der sich wenig mit Bauen und Bauwissenschaft abgiebt,

die

die Holzverbindung zu einem dauerhaften starken Werkstuhle für eine Miethe so geradezu bekannt seyn möchte, so folgt hier eine Beschreibung derselben, so weit sie zum Behufe dieses Werkes nöthig zu seyn scheint. Man setzet dabey ungefähr einen solchen Miethenbau voraus, wo die Miethe nicht gleich nach Verlauf des ersten Jahres wieder weggerissen werden, sondern mehrere Jahre dauern, gleichwohl aber nicht gar zu sehr hoch in die Kosten fallen soll, so daß ihn ein mäßig begüterter Pachter ohne ein zu großes Risiko bauen kann. Aus diesem Grunde ist auch die einfachste Art der Zusammensetzung gewählt.

Auf die erwählte und hinlänglich dazu vorbereitete Bausielle legt man (nach Fig. 5257 A) um den Mittelpunkt derselben herum, in gleichen Entfernungen von ihm, und in Weiten von 4, höchstens 6 Fuß übers Kreutz, 4 Schwellen aaaa. Diese müssen da, wo sie sich überkreutzen, gegenseitig bis zur Hälfte ihrer Dicke eingeschnitten seyn, daß sie genau zusammen passen, und durch diese Verbindung fest liegen. Die Dicke dieser Schwellen muß zum wenigsten durchgehends zwölf Zoll betragen. Ihre Länge reicht von einem Ende des Umfangs der Bausielle, quer am Mittelpunkte derselben hindurch, bis an das andere Ende des gegen über stehenden Randes. Vier Fuß von denjenigen Punkten «««« wo sich diese Stellen überkreutzen, entfernt, verbinde man sie durch kleine eingezapfte Riegel bbbb. Auch gebe man jedem Schwellenpaare 1 oder ½ Fuß von seinen Enden durch ähnliche Riegel cccc Zusammenhang. Außerdem bringe man in jedem einwärts gehenden Winkel, welchen die 4 Schwellen bilden, sechs bis acht Fuß von jenen Kreutzpunkten, noch vier andere größere Holzstücke (Schwellenbänder) oder Schwellstücke dddd an. Sämmtliche Stücke Holz müssen von gleicher Dicke, als die Schwellen seyn, und jedes in das andere gut eingezapft werden.

Weil aber der Boden des Thiemens hierdurch allein noch nicht Unterstützung genug erhalten würde,

de, da er, wie man aus dem Vorigen weiß, eine sehr große Last zu tragen bekommt, und die schwachen Bretер, welche dieses Holzwerk bedecken, durch dieselbe zerbrochen werden möchten, so zapft man abermahls in die Schwellenbänder dddd noch kleine Stücke eeee (Stichlager) ein, an die man nachher die Randhölzer ffffff befestigt, welche dieser ganzen Holzverbindung einen zusammen hangenden Rand und Zusammenhang an ihren äußern Enden geben, der zur Auflegung der Bretер unentbehrlich ist.

Man sehe hier mit Ernst darauf, daß sämmtliche Stücke Holz durchgehends richtig in ihrem Lager und fest auf dem Boden aufliegen. So auch, daß aller Orten, wo sie zusammen stoßen, über den Schluß derselben eine oder etliche starke Klammern von gutem zähen Eisen geschlagen werden. Ferner, man hütte sich so viel als möglich, sie in einander zu schleifen, wie das viele Zimmerleute aus Bequemlichkeit gern thun, sondern setze die Stücke, wie sich gehört, mit den Zapfen ohne Schleifung in die Löcher, die für sie gehauen wurden, richtig zusammen. Allerseits läßt sich dies jedoch nicht immer bewerkstelligen, mithin die Einschleifung nicht gänzlich vermeiden. Man schlage daher dicht vor die eingeschleiften Zapfen, wenn sie gehörig angetrieben sind, starke eiserne Nägel, welche das Zurückweichen der Holzstücke gänzlich verhüten.

Bedient man sich nebenbey der Mauerung, so muß diese überall an das Holz gut anschließen, und wie Pfeiler gegen dasselbe, und gegen sein Verschobenwerden wirken. Mauerung und Holzwerk halten sich da gegenseitig. Besonders tragen Pfähle pp, die man außen in die Winkel des Holzwerkes bey «««« an die Schwellen ganz dicht und tief genug, auch von hinlänglicher Stärke, einschlägt, dazu bey, daß das Holz- und Schwellenwerk ganz unverrückt liegen bleibt. Diese Pfähle pp müssen 5 bis 10 Fuß lang, und an ihrem obern Ende 8 bis 10 Zoll ins Gevierte dick seyn; allmählig aber bis auf 4 Zoll ins Quadrat unten zulaufen. Man treibt diese Pfähle nur so tief ein, daß jeder über der Schwelle, an der er zunächst steht, noch 8 bis 10 Zoll empor ragt. An sie klammert man nachmahls die Schwellen an.

Da man hinterdrein, nachdem der Werkstuh bereits steht, nicht gut dazu kommen kann, um die Walze, worauf das Seil gewickelt wird, mittelst dessen man das Dach hebt oder niederläßt, gehörig anzubringen und zu befestigen, so muß auch hierauf gleich vom Anfange an, sowohl beym Zuhauen als Legen des Werkstuhles Rücksicht genommen werden. Es ist daher mitten unter dem Luftschlote, unterhalb der Walze, so viel offener Raum zu lassen, daß sich das Seil hinlänglich aufwickeln kann, und sich nirgends reibt oder klemmt. Die Walze selbst muß volle 7 oder 8 Zoll im Durchmesser dick seyn, an ihrem einen Ende mitten unter dem Thiemen hindurch gehen, und daselbst an einem eisernen Zapfen in einem kleinen Locheisen laufen; übrigens durch den Thiemen hindurch, und auf einer Seite desselben, wo es sich am besten wegen des Lokale schickt, um volle zwey Fuß lang über den äußersten Rand des Thiemens heraus ragen, daß man sie daselbst mit Hebeln angreifen und zum Aufwickeln des Seils umdrehen kann. Zu diesem Behufe läuft sie vorn am Rande des Thiemens abermahls in einem hier so weiten Loch- oder Halseisen, als es die Dicke der Walze verlangt, und welches in ein Stichlager oder Randholz eingeschlagen wird.

Damit sich die Walze nicht verrückt, so bekommt sie vorn am großen Halseisen, dicht vor und hinter demselben, zwey eiserne angenagelte Scheiben, die sich an die Walze anschieben lassen, an sie angenagelt werden, und solche in dem rechten Umgange und Wege erhalten.

An demjenigen Stücke der Walze, welches sich gerade unter dem Luftschlote befindet, wird ein starker eiserner Nagel in sie eingeschlagen, oder statt dessen ein starker eiserner Haken angeheftet, an den man das Seil anhängt. Die fertige Walze sieht man in Fig. 5257 B abgebildet.

Sind nun diese Schwellen nebst dem andern dazu gehörenden Holzwerke in das rechte Lager gebracht, so errichte man auf ihnen (aaaa) bey «««« ohne sie stark dazu auszulochen, Ständer 6 bis 8 Fuß hoch, von 8 Zoll Dicke ins Gevierte. Gegen diese bringe man, von den Riegeln bbbb aus, je zwey und zwey kleine in die Schwellen und Ständer selbst eingezapfte Streben, von der benöthigten Länge

ge und gleicher Dicke, als die kleinen Ständer sind, an. Man verbindet solche mit ihnen so fest als möglich durch starke eiserne Klammern und durch Rinken, deren Losweichen man überall durch vorgeschlagene eiserne Nägel, Radenägel und dergl. verhindert. Fig. 5257 C, welche die Ansicht eines Werkstuhles von vorn giebt, zeigt diese Ständer bey gg und die gegen sie gerichteten Streben bey hh. Und weil dieser Werkstuhl die vier Hauptständer aaaa innerhalb sich selbst hat, so ist es auch dienlich, jede zwey kleinen Ständer des Werkstuhls gg noch durch kleine gut eingezapfte Riegel i i unter sich zu verbinden.

Beym ganzen Werkstuhle ist es sehr zu empfehlen, alle Holzstücke, die recht fest stehen oder liegen müssen, durch eiserne Bolzen an einander anzuziehen. Wegen des Richtens will ich aber gleich hier bemerken, daß es am besten ist, sobald man den ganzen Werkstuhl fertig zugehauen, und zum Richten völlig geschickt gemacht hat, und sobald die vier Hauptschwellen richtig gelegt sind, die Hauptständer in die Erde zu setzen und aufzurichten. Dann wird das Loch, worin diese Hauptständer stehen, tüchtig mit Erde und kleinen Steinen durch einander gemischt ausgestampft, oder den Hauptständern, wie es sonst nützlich zu seyn scheint, Halt gegeben; sodann der Werkstuhl gerichtet, und eins an das andere befestigt. Man läßt auch wohl den Werkstuhl ganz fertig machen, und hinterher jeden Hauptständer einzeln setzen, welches in eines Jeden Belieben steht. Beym Aufrichten der Hauptständer bedient man sich eines Kranichs mit Seil und Kloben. Außerdem fällt diese Arbeit schwerer und gefährlicher aus; besonders wenn man, wie sich das sehr oft ereignet, eben keine geschickten und vorsichtigen Leute zu Arbeitern hat. Dann kann man sie mittelst angesetzter Streben im aufrechten Stande erhalten, bis man sie unten gehörig befestigt hat, und sie sich selbst überlassen kann. Starke Leitern, vorsichtig als solche Stützen gebraucht, und mit Klugheit gegen einander angestellt, dienen gleich dazu, daß man auf ihnen zur Spitze der Ständer hinauf steigen, und solche daselbst gut befestigen, stellen und verriegeln kann.

Ist der Werkstuhl gänzlich zu Stande gebracht, so bedeckt man einstweilen das fertige Holzwerk schlechthin mit Bretern, um bey dem Arbeiten am Gerüste ungehindert hin und her gehen zu können. Das eigentliche Auflegen des Bodens selbst läßt man bis dahin, wenn alle übrige Arbeiten geendigt sind.

Das Gerüst im Thiemen, zu dem wir uns jetzt wenden, hat eine sehr einfache und folgende Einrichtung.

Es besteht aus den durch das Vorige bereits den Lesern bekannt gewordenen vier Hauptständern, deren jeder aus einem einzigen eichenen Stamme gehauen ist, außerdem aber aus mehrern Riegeln, durch welche sowohl jedes Paar Hauptständer erst für sich allein, dann auch mit dem andern Paare zusammenhängend gemacht und so vorgerichtet wird, daß man (innerhalb des Raumes, den diese zwey Paar Stücke Holz einschließen) von unten im Thiemen an, bis oben hinauf, ungehindert auf und nieder steigen kann. Man nennt diesen Raum den Luftschlot, weil er viel Aehnliches mit einem Schlote hat, wenn das Getreide um ihn herum gebanset, und im Thiemen herauf bloß diese Röhre noch offen ist; ferner weil das ihn umgebende Holzwerk in der Einrichtung von dem eines hölzernen Schlotes in Gebäuden, die man jetzt freylich durchaus nicht mehr dulden sollte, nicht viel abweicht. Er ist ein treffliches Mittel, Luftzug innerhalb des großen Haufens Getreide, das in einem Thiemen liegt, zu bringen und zu erhalten. Hierdurch macht er Thiemen sehr geschickt, naß oder feucht eingeführtes und eingebansetes Getreide gut und bald austrocknen zu helfen. Hieraus entsteht ein wahrer Vorzug, den die Thiemen bis dahin ausschließlich vor Scheunen voraus haben, da in diesen, der gemeinen Gewohnheit nach, innerhalb der Bansen gar kein offener Raum gelassen wird, in dem die Luft hin und her streichen, und das jederzeit etwas ausdünstende Getreide vollends austrocknen könnte. Daher man sich dann eben gar nicht wundern darf, wenn Garben, die nicht hinlänglich trocken eingebracht sind, schimmlichtes Stroh und verdorbene Körner geben. Man sollte allerdings hierauf Rücksicht nehmen, und in den Scheunenbansen dergleichen große Luftröhren

ren einführen, welches keine Schwierigkeiten macht, und nur etwas mehr Raum verlangen würde, als bey der jetzigen Art zu banſen nöthig iſt. Es iſt nähmlich nur zu gut bekannt, daß ſchon ſtarke Thaue das Getreide, beſonders Gerſte und Hafer (auch Klee), ſehr anfeuchten. Wird es nun ſehr früh eingefahren, wie das öfters bey drohender ſchlechter Witterung nicht zu vermeiden iſt, ſo ſetzt man es immer der Gefahr des Verderbens aus.

Auch bey den Gerüſten ergeben ſich mehrere vorzügliche Forderungen, die man nicht aus den Augen laſſen darf:

1) Daß es hoch genug gebauet ſey.

2) Daß man es dauerhaft mache, und ihm einen hinlänglich feſten Stand ſichere.

3) daß es nicht zu viel Raum einnehme, und

4) Dem Dache eine leichte ungehinderte Bewegung geſtatte.

Was die Länge des Gerüſtes anbetrifft, ſo hängt dieſe von der Länge der 4 Hauptſtänder ab, die man zu ihm nehmen will. Auf der Auswahl dieſer Holzſtücke beruht demnach ſehr viel, ja zum Theil die Anzahl der Schocke, die der Thiemen faßt und faſſen ſoll. Es iſt aber oben erinnert, daß es beſſer ſey, wenn man für einige Schocke mehr baut, als deren zu wenig rechnet. Aus dem Vorigen weiß man auch, wie weit es rathſam iſt, in Anſehung der Höhe der Thiemen überhaupt zu gehen. Hiernach muß die Länge des zu den 4 Hauptſtändern nöthigen Bauholzes gewählt werden. Das was die Höhe des Daches auf dem Thiemen verlangt, darf bey der Beſtimmung der Länge des Gerüſtes ſelbſt nicht vergeſſen werden. Auch iſt es nöthig, überdies noch 2 bis 3 Fuß an Länge zuzulegen, weil man wegen der Höhe der Manſayen nicht gut und ganz dicht bis unter das Thiemen-Dach hinauf banſen kann. Man muß alſo oben noch etwas offenen Raum behalten, und zuletzt unbenutzt übrig laſſen; ſelbſt ſchon deswegen, um, wenn der Thiemen ganz zugebanſet iſt, auch wieder ſicher von oben herab kommen zu können. Hieraus ergiebt ſich, daß das Holz zu den Hauptſtändern lang und von der gehörigen Stärke ſeyn müſſe, wovon ſogleich mehr gedacht werden wird.

Die Dauerhaftigkeit des Gerüstes ist aber gleichfalls eine Sache von Wichtigkeit. Sie gründet sich hauptsächlich auf die Güte der Baumaterialien und richtige Konstruktion und Verwahrung des Ganzen. Ueber die Güte der Baumaterialien ist bereits vorhin, als vom Werkstuhl die Rede war, das Nöthige erinnert, auch darauf hingewiesen, was man in Betreff der Konstruktion zu beobachten habe. Ich bemerke also nur so viel, daß man die 4 Hauptständer nebst den Riegeln, im Holze ja nicht zu schwach zu nehmen, und erstere Paar und Paar für sich, und unter einander, sattsam zu verriegeln, auch besonders in den Zapfen gut zu vernageln hat.

Giebt man den Hauptständern unten, da, wo sie am Werkstuhle stehen, und in den Erdboden eingesetzt sind, eine Dicke von 16 bis 18 Zoll ins Quadrat, so versprechen sie schon gute Dauer. Kann man sie stärker nehmen, desto besser ist es; zum wenigsten suche man dieß da, wo sie in den Erdboden zu stehen kommen und von Fäulniß zu leiden haben zu erhalten. Oben am Zapfenende müssen sie noch volle 6 Zoll ins Quadrat, und eher noch stärker seyn. Denn sind sie daselbst und überhaupt auch weiter herab zu dünne, so schwanken sie zu stark, welches bey ihnen ohnehin oft nicht ganz zu vermeiden ist, und können wohl gar durch starken Wind abgebrochen werden.

Das Riegelholz muß so dick seyn, als die Hauptständer da sind, wo die Riegel hinkommen sollen.

Zu beyden, Ständern und Riegeln, schickt sich aus mehrern Gründen von allem Holze tannenes am besten; auch ist man wegen Mangel an anderm von gleicher Länge und Güte größten Theils allein darauf eingeschränkt.

Diejenigen Enden der Hauptständer, welche in die Erde zu stehen kommen, muß man durch ein wenig und vorsichtiges Brennen, besser durch einen schicklichen Ueberzug, z. B. aus Theer, Pech und Harz, nebst ein wenig Sand unter einander, gegen die Fäulniß zu schützen suchen. Am besten würde dieß wohl durch eine bleyerne geldthete Kapsel geschehen, die so lang und so weit wäre, als das Holz in die Erde zu stehen kommt und unten dick ist. Die zwischen der Kapsel und dem Holze offen gebliebenen Ritzen oder Räume müßten dann auch noch

mit Pech und Harz ausgegossen werden. Zur Dicke der Kapsel reichten schon 3 bis 4 Linien hin, und mit ihnen würden dann die Ständer zugleich auf die gewöhnliche Weise in den Erdboden eingesetzt. Wenn man es für gut findet, so kann man dieses untere Ende der vier Hauptständer unbeschlagen rund lassen, und so in die Erde bringen.

Diese vier Hauptständer werden von unten an, nahe am Werkstuhle zuerst, und so fort bis oben hinauf, jedes Paar für sich, von 8 zu 8 Fuß verriegelt. Zwischen den Riegeln γγ erhält aber auch noch jedes Paar Hauptständer, in Entfernungen von 2 zu 2 Fuß ꝛc., dünnere Riegel δδ, welche ihnen das Ansehen von großen starken Leitern geben, und die dazu dienen, das Dach nöthigen Falls auf beliebigen Höhen erhalten zu helfen. Fig. 5257 D zeigt eines solchen Ständerpaares Verriegelung, nebst den Sprossen zwischen ihr.

Wenn solcher Gestalt jedes Paar Ständer für sich allein schon verriegelt und fertig gemacht ist, so muß es auch außerdem noch mit dem andern Paare verriegelt werden, daß man im Stande ist es aufzustellen, und in lothrechtem Stande zu erhalten. Dieses Verriegeln geschieht hier in gleichen Entfernungen, wie vorhin, nur nicht so, daß dahin, wo bereits Löcher für die Riegel auf einer Seite gelocht sind, auch von der andern Seite ebenfalls welche eingelocht werden, sondern daß diese Riegel über oder unter die in jedem Ständerpaare befindlichen zu ruhen kommen. Außerdem würde man das Holz an diesen Stellen außerordentlich schwächen, und ein leichtes Abbrechen desselben daselbst möglich machen. Zwischen diese Riegel aber, welche dem einen Ständerpaare zur Verbindung mit dem andern dienen, kommen gewöhnlichermaßen keine solche Sprossen, dergleichen in den einzelnen Paaren dieser Ständer befindlich sind. Die Räume zwischen ihnen bleiben also daselbst groß, und die angezeigten 8 Fuß lang. Fig. 5257 E stellt diese Holzverbindung im Aufrisse abgebildet dar.

In diesen großen 8 Fuß langen Räumen aber, zwischen den Riegeln, kann man zur Befestigung des Ganzen der beyden Ständerpaare, Kreutzbänder ×××× anbringen, wie Fig. 5257 F abbildet. Diese Bänder helfen vorzüglich gut die zwey Paare Ständer zu-

sammen halten, dienen gegen die Verschiebung derselben, schwächen das Holz nicht durch so vieles und starkes Auslochen, und legen auch weder der Bewegung des Daches, noch dem Bansen des Getreides, gleich der vorigen andern Holzverbindung, Hindernisse in den Weg.

Den festen Stand giebt man den vier Hauptständern dadurch, daß man die in der Mitte der Baustelle in das für sie gemachte Loch aufgerichteten, und mit einander oben, unten, und rings herum, durch Riegel und so fort, in engen Zusammenhang gebrachten Ständerpaare, sowohl an jeden Ständer des Werkstuhls (durch eiserne Klammern und Bänder oben und unten so dicht als nur möglich zu machen ist) mehrmahls anklammert, und haltbar macht, als auch die untern Enden derselben in dem Loche, worin sie in der Erde stehen, recht gut befestigt. Ich will, da das Letztere so sehr wichtig ist, des Verfahrens hier noch etwas näher gedenken, das man zu einer solchen derben Befestigung anwenden kann.

Man legt nähmlich daselbst entweder feste schwere Steine, von der Größe, als sie des Lochs Umfang gestattet, dicht neben vor und um die Hauptständer herum, und füllt die zwischen ihnen und dem Holze gebliebenen Ritzen mit zartem guten Thon oder Sande richtig aus, stampft und ebnet alles tüchtig (besser ist es, sich statt des Thons und Sandes eines guten Mörtels, den man in die offenen Räume eingießt, zu bedienen, und dadurch eine gegossene Mauer hervor zu bringen); oder man hält die Ständer durch Spreitzen von gesundem eichenen, 12 bis 16 Zoll ins Quadrat dicken Holze, die man mit aller Gewalt zwischen ihnen einreibt, von einander. Solcher Spreitzen ζζζζ kommen zwischen je zwey zunächst stehende Ständer eine; überhaupt also zwischen die vier Hauptständer in einer Schicht vier Stück an den Seitenwänden des Lochs umher. Fig. 5257 G zeigt dies im Grundrisse. Nun ist zwar das gewöhnliche Verfahren dieses, daß man sodann das Loch noch fest mit Steinen und dazwischen gemengtem Thon ausfüllt und gut überstampft; allein das ist, wie man Beyspiele genug hat, noch nicht hinlänglich, besonders um der Zukunft willen. Man verspreitze also die Ständer auch noch über das Kreuz, nach Fig. 5256 H und zwar so, daß man entwe-

entweder die Kreutzspreitzen in der Mitte bey a gegen einander einschneidet; oder bloß über einander und auf untergelegte Klötzchen, Steine ꝛc. legt und antreibt. Solcher Spreitzen bringe man denn, sowohl an den Seitenwänden des Loches herum, als auch in der Mitte desselben gedachtermaßen übers Kreutz, so viel an, als es die Tiefe des Loches erlaubt, so werden die Hauptständer, wenn die Spreitzen sämmtlich recht derb angetrieben sind (welches eine Hauptsache ist), recht fest stehen, und nirgends hin weichen können.

Noch nützlicher scheint es mir zu seyn, statt aller dieser Spreitzen einen Block von recht guter fester, nirgends zerklüfteter Steinmasse, so groß als das Loch ist, zuhauen, und in ihm da, wo die Ständer hinkommen, den für sie benöthigten Raum ausarbeiten zu lassen. Figur 5257 I zeigt dieses im Grundrisse. Diesen Block bringt man in das Loch und in seine rechte Lage, setzt sodann in die offen gebliebenen Löcher die Hauptständer ein, und verstopft sorgfältig hinterher die noch offen gebliebenen Ritzen mit gutem Mörtel. Ein solcher Block weicht weniger aus, leidet nicht durch Fäulniß, macht nicht viel mehr Kosten, und thut doch gleiche, ja bessere Dienste, als die hölzernen Spreitzen. Könnte man den Block noch größer als das Loch ist nehmen, und die vier Löcher für die vier Hauptständer, nach Fig. 5257 K, in den Stein, ohne Ausbrechen der Löcher an den Rändern und Seiten des Steins befürchten zu müssen, aushauen lassen, so wäre dies vielleicht das allerbeste.

Mit Vorsicht zieht man auch die Hauptständer an den Werkstuhl durch eiserne Bolzen und davor gestellte Splitten derb an.

Noch außer dieser Befestigung der Hauptständer, und des ganzen Gerüstes, im Erdboden so wie am Werkstuhle, solches durch lange außerhalb des Werkstuhles angebrachte, gegen das Gerüst angestemmte Streben zu unterstützen, und fest stehend zu machen zu suchen, ist nicht anzurathen. Hat der Werkstuhl seine genaue richtige Verbindung, so ist er schon im Stande, mit Hülfe des Einsetzens der Hauptständer in den Erdboden, solches gegen den Umsturz zu bewahren. Außerdem aber würden auch die angesetzten Streben Raum für das aufzubanfende Getreide

wegnehmen, und beym Banſen ſelbſt, ſo lange bis man der Höhe nach mit dem Banſeu ſelbſt über ſie hinausgekommen wäre, viel Beſchwerlichkeiten verurſachen. Man laſſe ſie alſo weg, und ſuche auf dem angezeigten leichtern Wege ihnen den gehörigen Stand, vorzüglich durch akkurate Arbeit zu verſchaffen.

Damit die Gerüſte keinen zu großen Raum einnehmen, entferne man die Hauptſtänder nicht zu weit von einander, und mache den Luftſchlot nicht zu groß, ſondern behalte ſie in den aus dem Vorigen bekannten Grenzen von 4 bis 5 Fuß Entfernung. Hierbey muß aber die Holzdicke aller Hauptſtänder ſchon mit eingerechnet ſeyn. Die Länge der Riegel ergiebt ſich alſo hieraus, ſo wie durch die Stärke des Holzes und durch den Wuchs deſſelben, von ſelbſt. Man darf daher dieſe Maße jedes Mal pünktlich abnehmen, und darnach ſchneiden laſſen.

Eine leichte Bewegung wird an den Hauptſtändern und am ganzen Gerüſte dem Dache des Thiemens dadurch verſchafft, daß man darauf ſieht, daß die Hauptſtänder überall, oben und unten, gleich weit von einander abſtehen und gleiche Peripherie haben. Machen ſie irgendwo auf ihrer Länge einen Bauch, ſo daß ſie ſich alſo daſelbſt erweitert hätten, ſo würde das Dach, wenn er geringe wäre, über dieſe Stelle nur mit Mühe, oder wenn er gar zu ſtark ausfiele, gar nicht hinweg gehen können. Zu einer deſto leichtern Bewegung aber trägt auch das ſehr viel mit bey, wenn die äußern Seiten der Hauptſtänder recht glatt ſind, fein egale ebene Flächen haben, und dem an ihnen hinauf und hinab zu bewegenden Dache wenig Friktion entgegen ſetzen. Daher iſt es rathſam, an jedem Hauptſtänder diejenigen ſeiner zwey Seiten, welche außen zu ſtehen kommen, recht glatt beſchlagen und hinterher etwas behobeln zu laſſen.

Daß die Bewegung durch den völlig lothrechten Stand oder Mangel deſſelben auf Seiten der Hauptſtänder vorzüglich befördert oder gehindert wird, bedarf keiner weitern Darſtellung.

Gleiche Wirkung äußert der Umſtand, daß alles recht gut in den Winkel gearbeitet iſt; Dinge, die bey der Ausführung eben keine ſonderlich ſchweren Arbeiten oder Koſten verurſachen, gleichwohl von den

Zimmer-

Zimmerleuten nur zu selten beobachtet und geliefert werden; wodurch nachher theils schlechtes äußeres Ansehn, und eine Menge von Beschwerlichkeiten entsteht, theils der Ruin des Ganzen zeitig herbeygeführt wird.

Wir verlassen die Gerüste, und gehn zu den Dächern der Thiemen weiter.

Die Eigenschaften, welche ein gut gebauetes Thiemen-Dach besitzen muß, sind folgende:

1) Daß es dauerhaft gebauet sey.
2) Daß es den für die Größe des Thiemens benöthigten Umfang habe.
3) Daß es gegen den Umsturz und das Herabgleiten, so wie andre dergleichen Unfälle, gesichert, und endlich.
4) leicht zu bewegen sey.

In Betreff der Dauerhaftigkeit beruht auch bey diesem Gegenstande sehr viel darauf, und kommt das Meiste dahin zurück, welche Güte die zu ihnen verbrauchten Materialien aufzuweisen haben. Das Vorige hat bereits darüber Auskunft gegeben, was man dieserhalb beobachten müsse. Ferner aber kommt bey einem Thiemen-Dache, wenn es fest seyn soll, die Zusammensetzung desselben, nebst der eigentlichen Form, die es erhält, sehr in Betracht. Auch schon im Vorigen ist dieses erwähnt; doch wirken beyde Stücke, Form und Zusammensetzung, gegenseitig bey einem Thiemen-Dache vorzüglich enge in einander; vereint wollen wir ihrer daher hier noch etwas mit Mehrern gedenken.

Das Dach eines Thiemens besteht aus vier Haupttheilen;

a) aus dem Kranze,
b) aus dem Rahmen,
c) aus den Hölzern, welche die Stelle der Sparren vertreten,
d) aus der eigentlichen Dachbedeckung auf diesem.

Die Form eines Thiemen-Daches kann im Umfange
rund oder eckig,
seiner Höhe nach steil und flach,
seiner äußern Gestalt nach gerade herabgehend, oder gebogen seyn.

Vorzüglich durch den Kranz, und durch diesen auf das ganze Thiemendach hat die Form überhaupt Einfluß. Ein runder Kranz ist schwerer, und nicht

leicht völlig so dauerhaft zu verfertigen, als ein Kranz, der einige, aber wenig und starke Ecken hat. Die Ursache hiervon liegt theils in der Art und Weise, wie sich Dinge dieser Art zusammen setzen lassen; theils auch in der Beschaffenheit der Geschicklichkeit unserer meisten Arbeitsleute. Selten daß diese vorzüglich arbeiten, oder nur so arbeiten wollen. Ein höher, steiler gestelltes Dach eines Thiemens fällt bey sonst gleichen Umständen gewöhnlich schwerer aus, als ein flaches; läßt aber den Regen besser abschießen als das letzt genannte, kann auch eher fest konstruirt werden. Ein gerade nieder gehendes Thiemendach läßt die Nässe besser ablaufen als ein gebogenes, gestattet auch eine leichtere und festere Konstruktion als dieses. Die Mittelstraße bleibt auch hierbey das beste; und durch eine gute Holzverbindung muß man zu ersetzen suchen, und kann man ins Gleichgewicht bringen, was durch die Form Schwieriges erregt oder Gutes geraubt werden möchte.

Ein Thiemendach im Grundrisse nach Fig. 5257 L, im Profil nach Fig. 5257 M, und im Aufrisse nach Fig. 5257 N gebauet, giebt eine nicht kostbare feste Verbindung. Wer künstlichere nehmen will, wähle solche nach eigenem Belieben aus Werken, die Abbildungen von künstlichen Dächern geben. Die Einrichtung des hier gegebenen ist folgende.

Man schneide vier tannene, durchgehends wenigstens 8 Zoll, doch nicht viel stärkere Stücke Bauholz, aaaa in Fig. 5257 L so zu, daß sie kreutzweise über einander gelegt sind, und durch gegenseitiges Einschneiden zusammen gepaßt einen offenen viereckigen Raum bilden, der an jeder Seite einen Zoll im Lichten weiter ist, als die Breite jeder äußern Seite des Luftschlotes; so daß diese Oeffnung also, wie die Werkleute sagen, willig um den Luftschlot herum geht. Diese Holzstücke oder kleinen Balken selbst müssen nicht nur völlig von einem Ende des ganzen Umfangs, welchen der Thiemen beschreibt, zum andern ihm entgegen stehenden, sondern auf beyden Seiten noch etwas weiter, wenigstens zwey Fuß weit, hinaus reichen oder überragen. Dies geschieht deshalb, daß das Dach eine weit genug vom Thiemen abstehende Traufe erhält. Jene Balken werden mithin volle 4 Fuß größer, als der Durchmesser

messer des Thiemens, und geben überhaupt die Grundlage des ganzen Dachs ab, weshalb man eben ihre Dicke nicht geringer, als angezeigt ist, nehmen darf, wenn solches gleich die Leichtigkeit des Daches nicht befördern hilft. Ja es ist eben dieserwegen gut gethan, sie in ihrer Mitte 9 bis 10 Zoll stark zu nehmen, und nach den Enden hin, bis auf fünf oder sechs Zoll, von allen Seiten zuhauen zu lassen.

Vorn an den Enden dieser Balken verbinde man sie durch kleine Riegel bbbb, überdies durch Spannhölzer dddd. Hierdurch erhält man eine dem Werkstuhle ähnliche Holzverbindung, die nur ungleich schwächer ist als jene.

Alsdann aber errichte man, jedoch nicht unmittelbar auf den Kreuzpunkten, wo sich die erwähnten Balken aaaa überkreuzen, sondern um das schon für sich schwache Holz der Balken nicht noch mehr daselbst zu schwächen, einen Fuß weit von jedem Kreuzpunkte, nach dem äußern Umfange hinaus, Säulchen oder kleine viereckige Docken ff in Figur 5257 M von gleicher Stärke, und 5, 6 bis 4 Fuß Länge; je nachdem man das Dach flacher oder steiler gestellt machen will.

Um diese aber fest genug zu stellen, muß man sie an die Balken aaaa mit Bankeisen und Winkelbändern ꝛc. gut verwahren. Auch ist es nicht übel gethan, sie mit einer schwachen flachen Versatzung und Verzapfung, außerdem aber mit eisernen Bolzen, zusammen in Verbindung zu bringen.

Auf die Docken nun legt man ein kleines Gevierte, dessen Stücke (gg im Profil in Fig. 5257 M und im Grundriß in Fig. 5257 O) mit besagten Docken gleich stark, oder noch etwas dicker sind, und die im Lichten die Weite des Luftschlotes ebenfalls nur um 1 Zoll an jeder Seite übertreffen, wie es mit der viereckigen Oeffnung, welche die Balken aaaa in ihrer Mitte bilden, der Fall ist. So gut als wie die Docken an den Balken, so muß auch dieses Gevierte an die Docken sehr stark durch eiserne Bänder, Eckeisen, auch wohl durch hölzerne Kreuzbänder befestigt und verwahrt werden.

Alle diese Stücke zusammen gelegt machen den Rahmen aus, der die vier Hauptständer, also auch den Luftschlot umgiebt, sich an ihm auf und nieder

bewegen läßt, und den man, gleich so wie er fertig ist, um den Luftschlot herum zusammen setzt, weil er sonst nur mit Mühe über ihn hinauf und wieder an ihm herab gebracht werden kann.

Auf die Vernagelung der Zapfen der Docken, und auf die Verwahrung der Ecken des kleinen Geviertes, so wie auf die genaue Befestigung des Geviertes, sammt den Docken an den Balken, hat man allen Fleiß zu verwenden. Außerdem wird das Dach in kurzer Zeit schlotternd, und man hat neue Ausgaben. Kreutzbänder zwischen jeden zwey Docken auf allen vier Seiten des Rahmens angebracht, nur nicht von zu starkem Holze, um der großen Last zu entgehen, sind auch hier gar nicht zu verwerfen.

An diesem Rahmen nun bringt man den großen Kranz an, der dem Dache die genauere Gestalt in der Peripherie giebt. Zu dem Ende werden über die Balken und Spannhölzer, nach Befinden der Umstände, bald mehr bald weniger andere dünne Hölzer cccc, welche die Stelle noch anderer Balken vertreten helfen (statt deren man hier nur gerissene starke Latten nimmt), gelegt und befestigt. An diese zapft oder nagelt man die einzelnen Stücke eeee, woraus der Kranz besteht, an, oder macht sie, so gut man kann, auf andere Art fest.

Um die Figur richtig heraus zu bringen, muß man die Stücke, welche den Kranz ausmachen sollen, genau in der Anzahl bestimmen, zuschneiden, und zuvor erst für sich zusammen setzen, daß man sieht, wie sich das Ganze verhält und ausnimmt. Fehlt es alsdann irgendwo, so kann man das leicht abändern und ausbessern, bis alles gehörig paßt. Die Stärke der Holzstücke im Kranze wird so genommen, als die der Balken vorn an ihren Enden.

Ist auch der Kranz an den Rahmen angebracht, so legt man die kleinen Sparren hh, 5 bis 6 Zoll dick, auf den Kranz, nagelt sie an diesem mit langen eisernen Nägeln fest an, thut eben dieses oben, wo sie auf dem kleinen Gevierte g ruhn, unterstützt sie durch kleine Streben k, die man an sie und an die Balken aaaa anheftet, und verwahrt sie gegen den Seitenschub durch Windlatten, wie gewöhnliche Dächer.

Die Länge dieser kleinen Sparren ergiebt sich aus dem Abstande des Kranzes vom Mittelpunkte,

des

des Luftschlotes, oder aus der Länge der Balken aaaa und aus der Höhe des Rahmens.

Ferner belattet man diese Sparren noch auf gewöhnliche Weise und in derjenigen Weite, wie sie durch dasjenige, womit man eigentlich bedecken will, nöthig gemacht wird, mit geschnittenen tannenen Latten.

Zuletzt endlich legt man Holzschindeln oder Stroh auf, um das Holzwerk zu bedecken, und das Dach eigentlich dicht zu machen. Und damit ist es denn gänzlich fertig.

Weil die Sperlinge und andere Vögel sich leicht in die Strohdächer einnisten, zumahl in solche, die in der Nähe dessen liegen, was ihnen zum Futter dient, so thut man weit besser, zur Bedachung der Thiemendächer Holzschindeln als Stroh zu nehmen. Nur muß man Acht geben, daß sie dicht genug in einander geschoben, und in den Reihen nicht zu kurz über einander gelegt werden. Widrigen Falls stöbert der Schnee sehr leicht durch die Ritzen, und auch das Regenwasser bahnt sich Wege durch sie nach den unterwärts gelegenen Theilen, welches die Dächer sehr bald und stark ruinirt. Und da sich an solchen Dächern öfters nur mit vieler Mühe und Gefahr etwas repariren läßt, so überziehe man die Schindeln mit einem schicklichen Ueberzuge, der sie gegen die Nässe schützt. Auch darf man einige Schock Nägel, die man auf ihr Annageln mehr, als gewöhnlich geschieht, verwendet, nicht ansehn.

Um den Luftschlot gehörig zu bedecken, so macht man, weil man das eigentliche Thiemendach nicht gänzlich zudecken darf, um ihm nicht die Möglichkeit der Beweglichkeit und diese selbst zu rauben, über ihn noch von etlichen kleinen Bretstücken noch eine Haube. Auch deckt man noch unmittelbar über dem Thiemendache, über die in den Hauptständern befindlichen Sprossen, kleine Breter, und heftet sie mit etlichen Nägeln an, daß kein Regen dadurch auf das Getreide und so fort fallen kann.

Außer der hier gegebenen Holzverbindung lassen sich noch manche andere angeben, die gleichfalls sehr dauerhaft, ja noch fester sind als die angezeigte. Diese ist indessen hier mitgetheilt, weil

weil sie mit die einfachste, am wenigsten schwer, und dennoch von einer guten Dauer ist. Es ist hier nicht wohl zu vermeiden, daß nicht mit einer zu weit getriebenen Dauerhaftigkeit auch zugleich immer die Schwere des Ganzen sehr zunimmt. Das muß man doch aber möglichst zu vermeiden suchen, und daher lieber den höhern Grad der Vollkommenheit auf der einen Seite der noch weit größern damit vergesellschafteten Unbequemlichkeit auf der andern Seite aufopfern. Beliebigen Falls wird man bey einiger Ueberlegung in der gegebenen Holzverbindung noch Vermehrung der Stärke anbringen können; und wer sich nicht selbst damit befassen will, darf dieß nur einem mäßig geschickten Zimmermanne überlassen, der es gewiß möglich machen wird.

Es fragt sich übrigens ob nicht ein von eisernen Stäben, welche eine passende Stärke hätten, zusammen gefügter Kranz, und gleichfalls von schwachen eisernen Stäben gemachte, doch in ihren Mitten gut unterstützte Sparren, mit den nöthigen Streben, und mit der gehörigen Verbindung seitwärts unter einander, gute Dienste thun würden? Große Gewalt hat ein dergleichen Dach nicht auszustehen, und das wenige Holz zur Bedachung, oder das Stroh, Rohr und dergleichen würden die eisernen Stäbe gewiß gut tragen, wofern nur das Eisen seine gehörige Güte hätte.

Aber wegen Blitzstrahlen dürften sie Besorgnisse erregen, und nicht zu empfehlen seyn. Am besten wäre es vielleicht, nur den Kranz von Eisen zu machen, die Sparren und das Uebrige des Miethendaches aber von Holz zu verfertigen.

Aber auch der gehörige Umfang muß bey einem Miethendache vorzüglich in Acht genommen werden. Reicht das Dach zu knapp über

das

das eingebansete Getreide, so bedeckt es solches nicht hinlänglich. Regen und Schnee können also desto leichter und um so mehr an das Getreide schlagen, da sie ohnehin schon, wenn die Miethen eine beträchtliche Höhe erhalten, denselben stark genug treffen. Das Dach muß daher wenigstens um 4, besser um 5 bis 6 Fuß, im Durchmesser größer seyn, als der Durchmesser der Miethe selbst ist. Und da das Getreide nicht über den Rand der Miethen unten am Werkstuhl hinaus gebansel werden darf, so ist es ungefähr genug, des Daches Diameter um so viel größer zu machen. Die Länge der Balken, des andern Holzes, der Sparren, und so fort, hat man hiernach zuzuschneiden.

Gegen den Umsturz wird das Dach dadurch geschützt, daß der Werkstuhl, an dem das Gerüst verwahrt ist, und das Gerüst, um das sich das Dach bewegt, hinlänglich fest gestelit und gesichert ist. Ist also hierbey kein Fehler begangen, und die benöthigte Festigkeit in diesen Stücken hervorgebracht, so hat es in Ansehung des Daches auch gar nichts weiter zu bedeuten. Wie könnte an einen Umsturz zu denken seyn, wenn die Miethe eingebansel ist, und in der Dicke zur Höhe das rechte Verhältniß hat? Ueberdieß aber hat man ja stets dahin zu sehen, daß, wenn das Getreide in die Miethe völlig, zur Ruhe und in die Banse gebracht ist, auch die Bansenden selbst wieder von oben herab gestiegen sind, das Dach alsdann unmittelbar auf dem Getreide ruht, nirgends Oeffnungen läßt, und alles genau bedeckt. Und das ist ja durch das Seil leicht möglich zu machen. So wie also Getreide von der Miethe genommen wird, so hebt man zwar das Dach um so viel als hierzu erforderlich ist; allein nach vollbrachter

Arbeit

Arbeit und Abnahme des Getreides läßt man es wieder um so viel herab, als der Raum des weggenommenen beträgt, und auf dem noch vorhandenen Getreide, gerade wie zuvor geschah, rings herum wieder gut aufruhn. Mit dem mehrern Wegnehmen vom Getreide kommt also das Miethendach immer mehr herab, und endlich, wenn alles ausgedroschen ist, gänzlich auf den Boden des Werkstuhls zu liegen. Allein gegen das Abheben durch starken Wind, wenn die Miethe noch sehr hoch ist und die Aequinoktial-Stürme eintreten, muß man es auch zu verwahren suchen. Das geschieht am leichtesten und sehr gut durch Querhölzer, aus tannenen Spitzen geschnitten, welche man oben durch die Felder in den Hauptständern unter den Riegeln übers Kreuz einsteckt, und entweder über oder durch das Dach gehn läßt, und etwas annagelt. Es ist das erste Mal nicht, daß der Wind auf diese Art seine Gewalt gezeigt und Schaden gethan hat.

Die leichte Bewegung eines Miethendaches ist auch nicht aus den Augen zu setzen. So oft Getreide aus der Miethe genommen werden soll, so muß das Dach erst gelüftet werden. Dieß auch schon dann, wenn man bloß visitiren läßt, ob das Dach gehörig hält, nicht schadhaft ist, richtig überall am Rande aufliegt. Wer kann aber allezeit viel Leute dazu anstellen? Zumal wenn daran gelegen seyn muß, schnell zu verfahren. Leichte Bewegung giebt man aber dem Miethendache dadurch,

1) daß es an und für sich nicht zu schwer gemacht ist. Aus diesem Grunde, der bereits im Vorigen berührt ist, muß man überflüssigen Aufwand an Holz und Eisen eben so sehr vermeiden, als eine zu weit getriebene

leichte

leichte Bauart, welche nur stets Reparaturen und vergebliche Kosten verursacht. Die goldene Mittelstraße behält auch hier ihre Vorzüge.

2) Daß der Rahmen Raum genug erhält, um sich ohne zu große Friktion um den Luftschlot bewegen zu können. Dieß ist eine Hauptsache, die aber gleichfalls keine Uebertreibung leidet. Erhält der Rahmen, zu viel Spielraum, so bekommt das Dach leicht einen schiefen Stand, schwankt hin und her, läßt sich vom Winde seitwärts drehn, verzieht sich, und wird vor der Zeit ruinirt. Bey zu wenig gelassenem Spielraume klemmt sich der Rahmen zu sehr an die Hauptständer oder den Luftschlot überhaupt an. Es wird mithin viel Gewalt nöthig, ihn sammt dem Dache aufwärts zu bringen. Ja wenn diese Klemmung zu stark wäre, könnte es gar dahin kommen, daß das Dach nicht von selbst wieder herabginge. Besonders würde dieß dann zu befürchten seyn, wenn das Holz an den Ständern und Rahmen etwas stark gequollen wäre, welches nicht gänzlich zu vermeiden steht. Niederwärts dürfte jedoch das Miethendach in den meisten Fällen noch eher gehn, als aufwärts.

3) Daß die Flächen, an denen bey der Bewegung unmittelbar ein Reiben vorgeht, recht glatt gearbeitet sind, also so wohl die des Rahmens überhaupt, als die der Hauptständer.

Es ist begreiflich, daß bereits in dem Obigen zum Theil hierauf etwas hingewiesen werden mußte, als von der Bearbeitung und Beschreibung der einzelnen zu einer Miethe gehörigen Stücke die Rede war.

war. Ich will aber hier noch auf zwey Mittel aufmerksam machen, welche sehr dazu dienen, die Bewegung eines Miethendaches erleichtern zu helfen. Das erste ist, man bediene sich am Rahmen, in seinem obern und untern Gevierte, da, wo die Flächen derselben an die Hauptständer anzustreichen kommen, der Streichwalzen. Man bedient sich dieses Hülfsmittels bey den Bergwerkenmaschinen öfters und mit gutem Erfolg, z. B. an Kunstgestängen und so fort.

Das zweyte ist, ein Gleichgewicht, welches der gesammten Schwere des Daches gleich kommt, im Luftschlote anzubringen. Dieses bewegt sich oben über einen im Luftschlote angebrachten Kloben. Man hat dabey dahin zu sehn, daß es mit seinem Gewichte, demjenigen Seile, das zum Aufziehen des Daches dient, nicht in den Weg kommt und die Wirkung desselben hemmt.

Außerdem dürften Flaschenzüge, die man vorsichtig und zweckmäßig anbrächte, gewiß die leichte Bewegung der Miethendächer sehr befördern helfen. Nur haben sie das Eigene, daß man vieles Seilwerk nöthig hat, viel davon aufwickeln muß, welches vielen Raum an der Welle, um die sich das Seil aufwindet, erfordert; und daß es etwas langsam zugeht, ehe das Heben der Last wirklich bewirkt wird. Das aus der Beschaffenheit der Flaschenzugs-Rollen sich ergebende Verhältniß der Kraft zur Last muß man aus Büchern, die Unterricht in der angewandten Mathematik geben, näher kennen lernen. Das allgemeine Gesetz ist auch bey ihnen, daß sich die Last zur erhaltenden Kraft umgekehrt, wie der Weg der Kraft zum Wege der Last verhält; und die Kraft ist in der Last, der sie das Gleichgewicht hält, so viel Mal enthalten, als 1 in der Zahl aller Seilstränge,

an

an denen der untere Kloben mit der Last hängt. Eine etwas vergrößerte Länge der Gerüste dürfte aber die Anwendung eines Flaschenzugs bey Miethendächern vielfältig nöthig machen, welches man daher gleich bey der Anlage der Gerüste zu überlegen hat.

Die gewöhnliche Art und Weise, die wirkliche Bewegung des Daches hervorzubringen, dient ein starkes gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll dickes Seil von gutem Hanf und nicht zu sehr fest gedreht, um die Steifigkeit desselben zu mindern. Dieses Seil hat an seinem einen Ende viele gleich dicke und feste Seilstränge, an welche man das Dach anhängt. An dem andern Ende ist eine Schlinge, mit der man das Seil unten an den an die Walze angeschlagenen eisernen Haken anhängt. Soll nun das Dach aufgehoben oder niedergelassen werden, so fassen 2 oder nach Befinden der Umstände mehrere Personen, mit langen Hebeln in die Löcher aa, welche man in Figur 5257 B bey der Abbildung der Walze erblickt, und drehen die Walze, so wie es die nöthige Bewegung selbst erheischt, rück- oder vorwärts. Damit das Dach, wenn es gehoben ist, nicht zurück schnellt, läßt man einen starken Hebel (besser einen eisernen) in dem Kopfe der Walze stecken, durchragen und fast auf dem Erdboden aufliegen. Die eigene Last des Daches hält ihn schon für sich so fest an die Erde an, daß ihn Niemand herausziehn, mithin auch die Walze sich nicht umdrehen und das Seil loswickeln kann.

Allein diese Art das Dach mit einem einzigen Seile zu heben ist nicht zu empfehlen. Besser ist die folgende zu deren Erklärung Figur 5257 P gehört. Hier gehn zwey Seile, jedes auf einer Seite des Luftschlotes, und über se ne

eigene ihm bleibende Rolle, vom Dache bis an die Walze im Luftschlote herab. Die Seile haben jedes oben gleichfalls 4 Stränge angeknüpft, daß das Dach desto mehr an sie angeheftet werden kann. Die Aufwickelung aber geschieht auf die nähmliche Weise, wie vorhin; so auch die Loslassung der Seile.

Beym ersten Aufwickeln der Seile hat man dahin zu sehen, daß sie fein straff und dicht an einander hinaus aufwickeln, auch richtig überschlagen.

Gehen zwey Seile herab, so ist es rathsam, jedem seinen eigenen Gang zwischen zwey Scheiben an der Walze zu geben. Figur 5257 Q zeigt diese bey bbb an der Walze. Das hat hauptsächlich den Vortheil, daß die Seile sich nicht unter einander verwickeln und gleichförmigen Zug behalten.

Die Seile einzuöhlen, wird von Einigen gelobt, von Andern widerrathen.

Um die Walze nebst den Seilen desto leichter zu drehen und das Dach bequemer zu heben, kann man kleine Vorgelege am Kopfe der Walze anbringen. Da es gefährlich ist, so schwache Zähne und Stecken, wie ein solches kleines Vorgelege nur erhalten könnte, gegen eine solche Last, dergleichen ein Miethendach schon besitzt, anzuwenden, so mache man die Räder des Vorgeleges von Eisen, so auch die Stecken; die eisernen Zapfen lasse man sich in messingenen Büchsen bewegen, und schmiere beym Gebrauch Räder und Getriebe, Zapfen und alles, wo es nöthig ist, zweckmäßig ein. Durch eine oder zwey starke Kurbeln von Eisen wird sodann das Ganze bewegt.

Außerdem könnte man sich auch zum Heben des Miethendaches eines Erdhaspels bedienen.

Um

Um das Dach in einer gewissen Stellung und auf einer beliebigen Höhe zu erhalten, kann man sich untergelegter Holzstücke, welche auf den Riegeln des Gerüstes ruhn, bedienen. Nur müssen sie stark genug seyn. Allein lange ein Miethendach in einem solchen schwebenden Zustande, bey dem es doch keinen recht festen Grund hat, zu lassen, ist nicht anzurathen. Das Holzwerk des Daches und Gerüstes dürfte gewiß bald dadurch leiden.

Sollte man Miethen mit Blitzableitern versehen müssen? Man weiß daß es nichts seltenes ist, daß der Blitz in Samenhaufen, in Heufuder, in Mandel, in Getreidefuhren einschlägt. Diese Fakta sind allerdings wahr. Allein ich möchte die Blitzableiter gleichwohl nicht gerade zu empfehlen. Gewöhnlich kommen zu der Zeit, wo man Miethen setzt, nur noch selten Gewitter. Ueberdieß scheint das Ungewisse, welches bey der Anlage eines Blitzableiters an einer Miethe in Ansehung seiner Richtigkeit bleiben möchte, mehr davon ab als dazu anzurathen. Dem Blitze wird an der Leitung zu viel leicht Brennbares, und gar zu nahe entgegen gebracht. Hierzu kommt, daß man eben nicht viel Beyspiele hat, daß der Blitz in bedachte Miethen einschlug. Man handele hier nach eigenem Gutdünken, und sammle Erfahrungen, um aus diesen mit der Zeit das Nähere entscheiden zu können. Noch sind deren wohl zu wenig dazu vorhanden.

Nach Beendigung der Arbeiten am Werkstuhle, am Gerüste, am Dache, am Ziehwerke zur Bewegung des letztern, schreitet man auch zum Dielen des Werkstuhlbodens, oder derjenigen Fläche, welche den Boden der Miethe abgeben soll. Man darf diese Arbeit und die wenigen Kösten,

die man dadurch hat, aus dem Grunde nicht scheuen, weil theils eine große Menge Körner beym Aufbansen und Wegnehmen des Getreides ausbröfen und verlohren gehen würden; theils auch weil Mäuse und Ratten sonst Gelegenheit erhalten, sich von unten hinauf mit leichter Mühe in die Miethe hinein zu arbeiten, und an dem Getreide nach Belieben reichlich gütlich zu thun. Selbst die Feuchtigkeit wird dadurch noch mehr abgehalten, und so ist diese Arbeit nie ohne Nutzen. Man reißt daher den bloß einstweilen leicht hingelegten Boden wieder weg, nimmt dann starke $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ zöllige Breter, spundet dieselben, und legt sie so, wie es das Holzwerk, das am Werkstuhle als Boden dient nebst den Umständen überhaupt erlauben.

Schließlich ist noch zu bemerken, da die Miethen gewöhnlich unten, besonders wenn sie auf Höfen stehen, etwas leiden, theils weil das Vieh an ihnen zupft, sich an ihnen scheuert, oder mit den Hörnern in sie einnistelt und Löcher in sie macht, wodurch entweder den Vögeln Oeffnungen gemacht werden, in das Innere zu den Körnern einzudringen, oder der Nässe Gelegenheit gegeben wird, sich daselbst einzuziehen; theils weil sie, wenn Wagen neben ihnen hindurch gefahren werden, oft durch dieselben angerissen werden; theils weil sie der Feuersgefahr durch Tabakrauchen ausgesetzt sind, so ist es anzurathen, den ganzen untern äußern Umfang der Miethe mit Ständern zu umgeben, an die man nachmahls, wenn das Getreide eingebansет ist, Breter dicht an einander annageln kann, die dem Fuße der Miethe Schutz gegen die genannten Unfälle geben. Tabakrauchen sollte zwar auf Höfen, wo doch immer viel Stroh oder andere leicht entzündbare Dinge lie-

gen,

gen, gar nicht geduldet werden. Man weiß es aber schon, daß bey aller Aufsicht dennoch heimlich dergleichen mit unterläuft, da die meisten Arbeitsleute fahrlässig oder leichtsinnig sind. Die Ständer dürfen nicht viel über 12 Fuß hoch seyn, um das Abladen nicht zu sehr zu erschweren; nicht zu weit von einander stehen, weil die Breter sonst nicht gut halten; endlich nicht zu schwach ausfallen, sondern müssen etwas stark genommen werden, da außerdem die Arbeit schwankend steht, und sich leicht ausbeugen kann.

3. **Miethe**, die, ein veraltetes Wort, welches nur noch in einigen oberdeutschen Gegenden üblich ist. Es bedeutete 1) ein Geschenk; 2) Lohn, Vergeltung. Die Abstammung ist ungewiß.

4. **Miethe**, die, das Abstractum des folgenden Zeitwortes, doch nur in dessen zweyten Bedeutung.

1. Das Verhältniß zwischen dem Abmiether und Vermiether, der zwischen beyden errichtete Vertrag; ohne Plural. **Etwas zur Miethe haben. Zur Miethe in einem Hause wohnen.** S. **Miethvertrag** und **Miethwohnung.**

2. Das für eine gemiethete Sache verglichene Geld, am häufigsten von dem Gelde, welches für eine gemiethete Wohnung, für einen gemietheten Theil eines Gebäudes bezahlt wird, und welches auch der **Zins** heißt. Der Plural wird hier nur zuweilen von mehreren Summen dieser Art gebraucht. **Die Miethe bezahlen. Die Miethe schuldig bleiben.**

3. Eine gemiethete oder vermiethete Wohnung, ein gemietheter oder vermietheter Theil eines Gebäudes; im gemeinen Leben. **Es stehen drey Miethen in diesem Hause leer.**

Miethe (Bauer-), s. im Art. **Leibeigen**, Th. 70, S. 471.

Miethe (Haus-), s. im Art. **Miethwohnung.**
— (Wald-), s. **Forstzins**, Th. 14, S. 727.
— (Willig-), s. **Lehenwaare**, Th. 69, S. 743.

Miethen, ein reguläres actives Zeitwort, welches jetzt nur noch in einer doppelten Bedeutung üblich ist.

1. Um Lohn dingen, wo man es nur noch von dem Gesinde braucht, wenn man es gegen einen bestimmten Lohn auf gewisse Zeit zu seinem Dienste dinget. **Einen Knecht, eine Magd miethen**, diesen Vertrag errichten, welches durch beyderseitiges Versprechen und durch eine gewisse Angabe von Seiten der Herrschaft geschieht, welche daher **das Miethgeld, der Miethgroschen** genannt wird. Von anderen Personen wird es nicht mehr gebraucht. Andere Arbeiter, Taglöhner ꝛc. werden nicht **gemiethet**, sondern **gedungen**, oder bestellet; ob es gleich noch Matth. 20, 1. heißt: **Arbeiter zu mierben in seinen Weinberg**; wo es schon in dem zu Basel 1523 gedruckten N. T. als ein unverständliches Wort, durch **bestellen, dingen**, erklärt wird. Wohl aber braucht man es noch im verächtlichen Verstande von Personen, welche man durch Belohnung zu seinen Absichten beweget. **Ein gemietheter Lobredner.**

Vom **Miethen des Gesindes** und allen dabey vorkommenden Umständen s. im Art. **Gesinde**, Th. 17, S. 575 fl.

2. Zum Gebrauche auf eine gewisse Zeit gegen eine bestimmte Zahlung erhalten; wo es nur von solchen Dingen üblich ist, welche man ohne weitere Bearbeitung brauchen kann, zum Unterschiede von dem **pachten**. Man miethet einen Garten, wenn man ihn, so wie er da ist, zu seinem

nem Vergnügen brauchen will; dagegen der Gärtner, welcher den Ertrag benutzen will, und ihn also erst bearbeiten muß, denselben pachtet. Indessen ist es auch hier durch den Gebrauch eingeschränkt worden. Man miethet zwar ein Haus, eine Wohnung, eine Stube, eine Kammer, einen Keller, einen Laden, einen Stall ꝛc.; ingleichen ein Schiff, einen Kahn, eine Kutsche, einen Wagen, ein Pferd, Meublen ꝛc.; dagegen man von Büchern, Kleidungsstücken ꝛc. dieses Zeitwort nicht braucht, wenn man gleich für ihren auf gewisse Zeit bedungenen Gebrauch bezahlt. In weiterem Verstande kommt es in einigen Zusammensetzungen auch von geringen Personen vor, welche man auf kurze Zeit zu seinem Dienste verpflichtet. So wird ein **Lehn-** oder **Lohnlackey**, ein **Lehn-** oder **Lohnknecht**, welchen man nicht jahrweise, sondern auf kurze Zeit in seinem Dienste hat, auch ein **Miethlackey**, **ein Miethknecht** genannt *).

S. übrigens die Artikel **Miethwohnung** und **Miethvertrag**.

Miether, eine Person, welche etwas miethet, besonders in den Zusammensetzungen **Abmiether**, **Vermiether**.

Mieth-Equipage, s. **Miethkutsche**.

*) Das Wort Miethen lautet schon bey dem Ottfried in der ersten Bedeutung miattun. bey dem Kero in der zweyten, mietan. im Nieders. meden, mieen, wo es aber nur allein in der ersten Bedeutung von dem Gesinde gebraucht wird, dagegen in der zweyten Bedeutung heuern üblich ist. Die Abstammung ist ungewiß, weil mehrere Stämme mit gleichem Rechte darauf Anspruch haben. Da miethen allemahl einen Vertrag eine Verbindung voraus setzt, so scheint es zu mit, Mat, locius und andern dieses Geschlechts zu gehören. Indessen kann es auch von Miethe, Lohn, abstammen.

Miethfackeln und **Miethlaternen** wurden in Paris zuerst durch den Italiener Abbé Laudati 1662 aufgebracht, aber nachher durch die Erleuchtung der Straßen verdrängt. S. im Art. **Laterne**, Th. 65, S. 442.

Antipandora 1789. III. S. 210.

Miethfrau, s. unter **Miethherr**.

Miethfuhre, s. **Landkutsche**, Th. 60, S. 308.

Miethgeld, 1. in der ersten Bedeutung des Zeitwortes **miethen**, dasjenige Geld, welches man dem gemietheten Gesinde zur Befestigung des geschlossenen Vertrags auf die Hand giebt; der **Miethgroschen**, der **Miethpfennig**, das **Handgeld**, Niedersächs. **Medelgeld**, ehedem **Medelse**, **Menasle**, um Bremen **Godesgeld**, **Gottesgeld**; s. im Art. **Gesinde**, Th. 17, S. 581. 2. In dessen zweyten Bedeutung, das für den Gebrauch einer gemietheten Sache bedungene Geld, wo es doch am häufigsten von gemietheten Wohnungen und Zimmern gebraucht, und auch Miethe genannt wird.

Miethgroschen, s. daselbst.

Miethhaus, Häuser, welche man miethet oder vermiethet.

Miethherr, im Femin. die **Miethfrau**, der Eigenthumsherr, die Eigenthumsfrau einer gemietheten Sache, besonders der vermietheten Wohnung.

Miethhuhn, ein Nahme der großen **Wasserralle**, Rallus aquaticus Linn.

Miethig, von 1. **Miethe**, solche Miethen enthaltend. **Miethiger Käse. Das Mehl ist miethig, voller Miethen.**

Miethknecht, s. unter **Miethen** 2.

Miethkutsche, s. **Fiacker**, Th. 13, S. 258, und im Art. **Kutsche**, Th. 57, S. 272.

Miethlackey, s. unter **Lackey**, Th. 58, S. 520.

Mieth-

Miethlaterne, s. unter **Laterne**, Th. 65, S. 442.

Miethleute, Personen, welche in einem Hause zur Miethe wohnen; im Gegensatze des Miethherrn.

Miethling, eine auf kurze Zeit um Lohn bedungene Person, ohne Unterschied des Geschlechts; ein im gemeinen Sprachgebrauch veraltetes Wort. **Ein gedungener Knecht**, ein **Taglöhner**. Nieders. **Hürling**. Man braucht es in der Bücherspra-che nur noch zuweilen im verächtlichen Verstande, von einer Person, welche sich durch einen Lohn, oder durch eine Belohnung zu einer gewissen Ver-richtung bewegen läßt.

Miethlohn, eine nur in einigen Gegenden übliche Benennung des Gesindelohns, welcher auch **der Jahrlohn**, **der Liedlohn** genannt wird.

Miethmann, im Plur. **die Miethleute**, jemand, der in einem Hause zur Miethe wohnet, im Ge-gensatze des Miethherrn. Im gemeinen Leben wird es bisweilen von beyden Geschlechtern gebraucht, da denn **Mann** hier die allgemeine Bedeutung eines Menschen hat. Doch ist auch **Miethfrau** von einer Frau üblich, welche in einem Hause zur Miethe wohnt. S. **Miethwohnung**.

Miethmeister, ein nur bey den Abdeckern übliches Wort, wo der **Halbmeister**, welcher dem Feld-meister untergeordnet ist, auch der **Miethmeister** genannt wird.

Miethpfennig, s. **Miethgeld**.

Miethpferd, ein auf kurze Zeit gemiethetes Pferd.

Miethschenke, s. unter **Schenke**.

Miethsoldaten, s. unter **Soldat**.

Miethsole, wird zu Halle diejenige Sole genannt, welche der Bornmeister, wenn der Brunnen Fluth hat, zu Bezahlung der Bornknechte miethen darf.

Miethvertrag, ist ein Uebereinkommen über den Gebrauch einer Sache, oder der Kräfte eines Menschen zu gewissen Arbeiten, gegen Bezahlung einer gewissen Summe, für eine gewisse Zeit des Gebrauchs. Derjenige, der die Sache, um sie zu gebrauchen, miethet, wird der Miethmann genannt, und der, der sie zum Gebrauche überläßt, ist der Vermiether, und jeder in dieser Art geschlossene Vertrag setzt voraus, daß zu einem solchen Vertrag, welcher zwischen dem Miethmann und dem Vermiether geschlossen wird, die Zufriedenheit beyder Theile, und also die Einstimmung der übereinkommenden Personen dabey zum Grunde liegen muß; daß die zur Miethe überlassene Sache in der bedungenen Qualität übergeben worden seyn muß, und daß der Miethmann solvend ist.

Die Miethverträge sind sehr verschieden. Ich kann einen solchen mit einem Dienstbothen, der mich bedienen soll, mit einem Fuhrmann, der mich oder meine Sache an einen gewissen Ort und binnen gewisser Zeit hinbringen soll; mit einem Handwerksmann, der mir für gewissen Lohn etwas machen und bearbeiten soll; mit einem Vermiether über eine Wohnung in seinem Hause, über seinen Garten, sein Land, sein Guth abschließen. Jedoch ist es dem Sprachgebrauche und den rechtlichen Bestimmungen angemessen, solche Miethverträge, welche sich zugleich auf die Benutzung einer zu bearbeitenden Sache beziehen, wie z. B. bey einem Acker, oder einem Landgute, einen **Pachtvertrag** zu nennen. Aus diesem Grunde, und weil die Materien so genau mit einander verwandt sind, wird es am besten seyn, dasjenige, was über Miethverträge im allgemeinen zu sagen ist, bis zum Art. **Pacht**- und **Miethvertrag** zu versparen. Nur von den Miethverträgen

über

über eine gemiethete Wohnung soll das nähere im Art. Miethwohnungen vorgetragen werden.

Miethvieh, in den Schäfereyen einiger Gegenden, z. B. in der Lausitz, diejenigen fremden Schafe, welche um einen gewissen Lohn in das Winterfutter genommen werden, und welche auch das Haltevieh heißen.

Miethwohnung, ein oder mehrere Zimmer oder ein ganzes Haus mit Zugehör, welches nach einem gewissen Contracte oder Uebereinkommen auf eine gewisse Zeit für ein bestimmtes Geld einem andern zu seinem Gebrauche überlassen wird. Da sehr viele Leute sich in dem Falle befinden, entweder zur Miethe zu wohnen, oder Häuser an andere zur Wohnung zu vermiethen, so wird es nöthig seyn, diesen Gegenstand von mehreren Seiten, und zwar in ökonomischer, billiger und rechtlicher Hinsicht zu betrachten *).

Das Verhältniß der Miethleute zu dem Hausbesitzer in Ansehung der innehabenden Miethwohnung wird vorzüglich durch den Miethvertrag bestimmt, welchen beyde Theile mit einander geschlossen haben. Dieser Hausmiethvertrag unterscheidet sich von andern Miethverträgen durch nichts, als daß er wichtiger ist, als vielleicht der Miethvertrag mit einem Dienstboten oder Handwerksmann und daher wegen seiner mehrern Wichtigkeit schriftlich verabhandelt zu werden pfleget; besonders ist dieses um deswillen nöthig, weil bey jedem Miethvertrage mehrere Bedingungen, die von einer und der andern Seite beobachtet werden müssen,

*) S. Die Miethwohnungen, oder das Verhältniß der Miethleute und Hausbesitzer gegen einander, in ökonomischer, billiger und rechtlicher Hinsicht. Ein Buch für alle Miethleute und Vermiether. Weimar 1801. gedruckt und verlegt bey den Gebrüdern Gädicke. 130 S. kl. 8.

müssen, zum Grunde liegen, die am besten durch eigene schriftliche Bestimmungen ausgedrückt werden können.

Einem jeden Vertrage und also auch diesem, geht ein mündliches Uebereinkommen oder Verabredung über die Sache selbst voraus. Beyde Theile müssen einig über die Bedingungen seyn, die eigentlich blos mündlich abgehandelt zu werden brauchten und wo es nur darauf ankommt, ob es den sich vertragenden Theilen gefällig, die mündlich abgeschlossenen Bedingungen unter sich schriftlich abfassen zu lassen, welches jedoch in jedem Fall anzurathen ist, da Bedingungen von einem Theile verlangt werden könnten, die aüs der mündlichen Unterhandlung entfallen wären und die der andere sich nicht erinnerte oder nicht erinnern wollte, wodurch sehr leicht die Veranlassung zu unangenehmen Händeln gegeben würde. So aber und wenn die Bedingungen und Verbindlichkeiten schriftlich aufgesetzt werden, so scheidet dieses die Interessenten von einander, die vielleicht, ohne dies gethan zu haben, es sich durch Eid und andere Rechtsmittel in ihr Gedächtniß zurückrufen und Recht zu erhalten suchen würden. Eine solche Beredung, welche dem Vertrage vorausgehet, nennet man eine Punktation, und diese sind besonders bey Pachtungen und bey diesem Vertrage ähnlichen Uebereinkommen nöthig, und müssen, noch ehe der Vertrag abgefaßt werden kann, von beyden Theilen unterzeichnet seyn. Eine solche Punktation ist eigentlich nichts, als die zusammengetragenen Bedingungen, nach welchen der Miethvertrag abgeschlossen werden soll.

Sobald der Miether und der Vermiether mit einander nur mündlich übereingekommen sind, eine Sache zu vermiethen und eine gemiethete Sache

zu benutzen und unter einander die Art der Benutzung festgesetzt haben: so ist der Vermiether schuldig, alles das zu leisten, was er dem Miethmann mündlich versprochen hat, und wovon ihm der Miethmann, daß er es versprochen habe, überführen kann; der Miethmann hingegen ist ihm widerum schuldig, die Bedingungen zu erfüllen, die jener sich gemacht hat, und wovon er ebenfalls überführt werden kann. Es ist nicht nöthig, daß diese Verbindlichkeiten schriftlich aufgesetzt werden, schon das mündliche gegen einander geleistete Versprechen verbindet den einen Theil so gut wie den andern. Der Miethmann zieht zu der gesetzten Zeit in das gemiethete Haus ein und benutzt es bis zu der Zeit, wo der Miethvertrag wieder aufhört. Der Vermiether ist schuldig, das vermiethete Haus dem Miethmann in völlig gutem Stande, das heißt, die Zimmer, Kammern und Küchen ausgemahlet oder geweißet; die Schlösser in solcher Beschaffenheit, daß der Miethmann alles gehörig verschließen und in Sicherheit bringen kann; die Fenster ganz und ohne daß solche von dem Miethmann bey seinem Einzuge verstrichen oder reparirt zu werden brauchen; die Oefen in völlig heitzbarem guten Stande; die Dielen ganz und ohne Fehler zu übergeben, und in gleichem Zustande ist der Miethmann schuldig, das Quartier, wenn er wieder auszieht, zurück zu lassen. Hat der Vermiether dem Miethmann etwas versprochen, was er nicht halten will, so kann er ihn darüber rechtlich belangen, seine Klage muß aber entweder, sofern sein Vertrag nicht schriftlich aufgesetzt worden ist, durch annehmliche Zeugen bescheiniget werden, oder es wird ihm in das Gewissen geschoben, und ihm überlassen, ob er das Versprechen abschwören oder es eingestehen will.

Ueber

Ueber die gesetzliche Zeit der Miethe entscheidet der Gebrauch. In vielen Gegenden Deutschlands ist der Miethvertrag auf wechselseitige jedem Theil freystehende Aufkündigungszeit ausgesetzt. Diese Zeit ist ebenfalls sehr unbestimmt. An manchen Orten ist ein Viertel- an andern ein halbes Jahr, die zu der Aufkündigung bestimmte Zeit, da hingegen an vielen andern Orten ein jeder solcher Vertrag, auf kürzere Zeit als auf ein Jahr, nicht abgeschlossen wird. Entscheidungen der Gerichte können sich also nicht anders als nach eines jeden Landes Gebrauch richten und nach diesem wird in solchen Fällen, wo nicht schriftliche Verträge entscheiden, der Streit, der zwischen Vermiether und Miethmann über die Dauer eines Vertrages entstehen könnte, rechtlich entschieden. Es wäre freylich besser, wenn jedes Land seine gesetzlich bestimmte Zeit hätte, wie lange der Miethvertrag dauern sollte; allein dieses zu reguliren, dürfte mancherley Bedenken haben. Die Miethverträge mit Dienstboten sind meistentheils in einem jeden Lande durch die bestehenden Gesinde-Ordnungen bestimmt worden, allein die Zeit der Miethverträge über Wohnungen dürfte wohl nicht so leicht zu bestimmen seyn, weil bey dieser es zu sehr auf die Umstände und Verhältnisse des Miethmanns, der sich eine bloße Wohnung gemiethet hat, ankommt. Es wird daher gemeiniglich auch die Zeit der Miethe mündlich oder schriftlich bestimmt, und ist dieses nicht geschehen, so nimmt ein jeder es dafür an, daß einer dem andern die Miethe aufkündigen kann, und dann ist gemeiniglich der Fall, daß solche Miethen immer stillschweigend so lange fortgesetzt werden, bis der eine oder der andere Theil die Miethe aufkündiget, jedoch muß diese Aufkündigung dergestalt geschehen, daß

der Vermiether Zeit behält, einen andern Miethmann, und der Miethmann ein anderes Quartier wieder zu finden, wozu bald ein halbes, bald ein Vierteljahr nöthig ist, je nachdem die Quartiere zu verändern gebräuchlich ist. Es findet aber auch sehr oft eine kürzere Aufkündigungszeit statt, besonders bey einzelen Zimmern, welche nur monathsweise gemiethet werden; diese aber muß von beyden Theilen festgesetzt seyn, ist sie aber nicht festgesetzt worden, so kann sie auch bey rechtlicher Entscheidung über die Frage der Miethzeit nicht angewendet werden. Der Miethvertrag erreicht aber auch sein Ende durch den Tod einer Person. Es stirbt zum Beyspiel der Miethmann, der keine Familie hat, oder dessen Familie an einem andern Orte wohnet, so hört mit seinem Tode der Miethvertrag auf, wenn er auch auf bestimmte Zeit geschlossen worden wäre. Wollten auch die Nachgelassenen den Vertrag fortsetzen, so würde dieses bloß von dem Vermiether abhangen, ob er ihn fortsetzen will oder nicht. In der Regel und wenn nicht ausdrücklich etwas anders bestimmt worden, hört in so einem Falle der Miethvertrag auf, und die Erben sind nur schuldig, das Miethgeld bis zu dem Ende des Vierteljahres, in welchem die gemiethete Sache geräumt wird, zu bezahlen.

Der Miethmann hat alle diejenigen Bedingungen zu erfüllen, über welche er mit dem Vermiether überein gekommen ist. Diese Bedingungen sind im Allgemeinen folgende: Es muß derselbe von der Zeit, von welcher die Miethe angehen soll, das Miethgeld von der gemietheten Sache, in den Münzsorten, in welchen das Miethgeld zu bezahlen versprochen worden ist, entrichten, wenn er auch das gemiethete Quartier nicht bezie-

hen

hen sollte. Es wird aber hierbey voraus gesetzt, daß der Vermiether das Quartier zu der bestimmten Zeit, wo es an den Miethmann verlassen werden sollte, auch wirklich in dem bereitfertigen Stande gehabt habe, um es an den Miethmann zu übergeben. Die gemiethete Sache muß in dem überkommenen Stande erhalten werden, und nichts daran geschehen, was der abgemietheten und zum Gebrauch überlassenen Sache nachtheilig seyn könnte. So darf ein Miethmann, der ein Schuster ist, in einer Wohnung ohne Vorwissen und ausdrückliche Genehmigung seines Vermiethers kein Gewerbe treiben, wodurch der gemietheten Sache Nachtheil oder Gefahr zuwachsen könnte. Z. B. Wenn der Schuster nun wollte einen Bretehandel anfangen und die ihm zu seiner Wohnung und Bequemlichkeit eingeräumten Kammern und Boden mit Bretern anfüllen, so müßte er hierzu die Einwilligung seines Vermiethers einholen. Würde der Schuster ohne dessen Einwilligung es thun, so wäre der Vermiether berechtiget, zu verlangen, daß er dieses Geschäft unterlassen, und die Breter aus seinem Hause herausschaffen möchte, so lange er darin wohnte; es würde aber von dem Miethmann alsdann abhangen, wenn der Vertrag auf eine unbestimmte Zeit abgeschlossen worden, sein Quartier aufzukündigen, wäre aber der Miethvertrag auf eine bestimmte Zeit abgeschlossen worden, so würde der Vermiether dennoch fordern können, daß er den Miethvertrag aushalten müßte, denn er wäre alsdenn nicht derjenige, der den Vertrag gebrochen hätte, sondern der Miethmann hätte die Schuld, und der muß nothwendig den Vertrag erfüllen, den er abgeschlossen hat; es wäre denn, daß beyde Theile

übereim

überein kämen, und der Vermiether den Miethmann ausziehen lassen wollte.

Es giebt übrigens verschiedene Verbindlichkeiten, die ein Miethmann mit der gemietheten Sache stillschweigend übernimmt, wenn nicht in dem Vertrage bestimmt ist, daß der Vermiether die Besorgung davon übernehmen will. Solche Obliegenheiten werden ganz oder zum Theil übernommen. Lasten, so auf einem Hause liegen, Steuern, Zinsen und Personal-Abgaben, Einquartirungskosten und Soldatengelder, die der Besitzer zu geben hat, kann der Miethmann zwar bezahlen, aber er rechnet solche dem Vermiether wieder zu, wenn er nicht solche zu bezahlen ausdrücklich übernommen hat, und es ausgemacht werden ist, daß sie nicht aufgerechnet werden sollen. Hingegen kleben verschiedene Lasten an einem Hause, welche Folgen des Gebrauchs der gemietheten Wohnung sind, und diese muß der Miethmann übernehmen, wenn auch in dem Vertrage nicht bestimmt seyn sollte, daß solche der Miethmann mit zu übernehmen und zu vertreten hätte. Um zu bestimmen, ob ein Miethmann solche anklebende Verpflichtungen ganz oder zum Theil zu tragen habe, kommt es darauf an, ob er das ganze oder nur einen Theil des Hauses zur Wohnung gemiethet hat. Diese Verpflichtungen sind im Allgemeinen ungefähr folgende: Im Fall einer Einquartirung ist er schuldig, wenn er der alleinige Miethsbesitzer des Hauses ist, die dahin gelegt werdenden Soldaten ein- und aufzunehmen, wenn in dem Miethvertrag nicht besonders bestimmt, und diese Last von dem Vermiether übernommen worden ist, aber für die Verpflegung hat der Besitzer des Hauses zu sorgen. Der Grund, warum diese Last von dem Miethmann übernom-

men werden muß, wenn besonders der Vermiether in dem Hause nicht mit wohnet, liegt in der Einquartirungsmethode, da gewöhnlich die Soldaten nach den Straßen compagnieweise eingelegt werden. Nun würde große Unordnung entstehen, wenn z. B. der Besitzer des Hauses in dem entgegen gesetzten Viertheil der Stadt wohnhaft wäre und verlangen wollte, daß die Soldaten von der in jenem Viertheil eingelegten Compagnie von ihrem Compagnie-Cheff entfernet einquartirt werden sollten.

An solchen Orten, wo festgesetzt ist, wie oft die Schornsteine gekehrt werden müssen, da muß sich ein Miethmann diesem Gesetze unterwerfen und muß, so oft es gesetzlich bestimmt worden, kehren lassen, und auch die gesetzlich bestimmte Zahlung für das Kehren für die Anzahl von Feueröfen, die er zu seinem Gebrauche hat, leisten.

Da, wo der Gebrauch ist, daß der Nachtwächter auf gemeine Kosten erhalten wird, da hat der Miethmann aus dem Grunde zu dem Lohn des Nachtwächters beyzutragen, weil dieser für die allgemeine Sicherheit, und also für die seinige mit zu wachen hat. Die Verfügungen, welche für die Reinlichkeit der Straßen, der Brunnen, der Sicherheit ꝛc. von der Polizey getroffen worden, die hat der Miehmann ohne Unterschied zu befolgen. So kann zur allgemeinen Sicherheit nöthig seyn, daß die Bürgerwachen die Thore besetzen, oder sonst Dienste thun müssen; diese hat der Miethmann eben so gut mit zu verrichten als der Hausbesitzer und Vermiether, wenn auch wirklich in dem Miethvertrage davon nichts gedacht worden wäre.

Die Benutzung eines Hauses gründet sich auf einen abgeschlossenen Vertrag oder nicht. Ist

ein

ein Vertrag vorhanden, so müssen in selbigem die zu der Benutzung überlassenen Stücke benannt und auch darin bemerket worden seyn, wie solche benutzt werden sollen und können. Ist aber kein Vertrag vorhanden, so ist stillschweigend nachgelassen, daß derjenige, welcher die Wohnung beziehet, solche so benutzen kann, wie er sie, wenn er sein Gewerbe mit Nutzen darin treiben soll, benutzen muß.

Wenn aber der Miethmann, indem er das Haus gemiethet, sein Gewerbe verschwiegen und ein anderes Gewerbe zu treiben vorgegeben hätte: so würde alsdenn der Vermiether Recht haben, wenn er darauf bestände, das von ihm angegebene und kein anderes Gewerbe zu treiben.

Solche Fälle kommen sehr oft, besonders in solchen Städten vor, wo das Miethen der Häuser durch Mätler geschiehet. Es ist daher sehr der Klugheit gemäß, daß sowohl der Vermiether als der Miethmann einen solchen Miethvertrag nicht ohne Zeugen abreden oder ihn schriftlich abfassen lassen. Ist nun der Fall möglich, daß die überein kommenden Theile sich noch vergleichen, daß das Gewerbe, was er wirklich treibt, noch in der Miethwohnung getrieben werden darf, so ist hernach der Fall vorhanden, wo wieder kein anderes Gewerbe, wenn es auch dem gleich wäre, darin getrieben werden darf; es wäre denn, der Vermiether wollte es geschehen lassen.

Allein dieses ist noch nicht alles, was man bey der Benutzung eines gemietheten Grundstücks zu bemerken hat, sondern es ist auch noch etwas über die Art der Benutzung zu bemerken, welche außer dem Gewerbe liegt. Z. B. es hat einer eine Küche mit vermiethet, und der Miethmann wollte in dieser Küche waschen lassen; oder es

hätte einer einen Holzstall vermiethet, und er wollte einen Pferdestall daraus machen, so würde der Vermiether berechtigt seyn, dieser Benutzung um deswillen zu widersprechen, weil ein jedes dieser Stücke in der Qualität vermiethet worden ist, die es haben und behalten soll. Aenderungen in solchen Stücken setzen, wenn sie keinen gültigen Widerspruch von Seiten des Vermiethers erregen sollen, einen besondern Vertrag voraus, welchen man, um sicher zu gehen, schriftlich aufsetzen, und vielleicht auch von Zeugen bestätigen lassen kann.

Die Aufkündigungszeit der Miethen ist lokal und sehr verschieden. An vielen Orten ist ein halbes, an andern ein Viertel-, am dritten Ort ein ganzes Jahr die Aufkündigungszeit. An anderen Orten richtet sich wieder die Aufkündigungszeit nach dem Gewerbe, was der Miethman treibt, in der Regel aber ist die Aufkündigungszeit, wenn solche nicht durch den Vertrag bestimmt ist, und an einem Orte nicht eine besondere Observanz statt findet, ein Vierteljahr, das heißt: der Miethmann saget seinem Vermiether ein Vierteljahr vorher, ehe er ausziehet, daß er ein Vierteljahr hernach ausziehen werde. Ist der Miethvertrag auf gewisse Jahre abgeschlossen, so findet diese Art von Aufkündigung nicht statt; denn alsdenn verbindet der Miethvertrag den Miethmann, die Miethe auszuhalten eben so gut, als wie der Vermiether verbunden bleibt, dem Miethmann den Vertrag auszuhalten.

Eben so unmöglich bleibt es, ein Quartier früher aufzukündigen, als in der Verabredung oder in dem Vertrage bestimmt worden ist. Es sind aber doch mögliche Fälle vorhanden, wo ein Miethmann das gemiethete Quartier früher verlassen kann, als der Vertrag abgelaufen ist, wenn

er

er entweder die Miethe auf die festgesetzte Zeit bezahlt, oder wenn er sich mit dem Vermiether vergleicht, und dieses ist ein Fall, der mehrmahls vorkommt, besonders wenn der Miethmann mit Genehmigung des Vermiethers einen andern Miethmann schafft, oder der Vermiether gleich einen andern finden kann. Auch in diesem Falle, wenn der Vermiether einen Miethmann, der ihm anständig ist, sogleich wieder haben kann, findet eine rechtliche Billigkeits-Entschädigung allerdings statt. Es kommt hierbey lediglich darauf an, ob der neu gefundene Miethmann dem Vermiether annehmlich ist, und ob er dasselbe Miethgeld für seine vermiethete Sache wieder erhalten kann? Ist beydes, so ist die Sache leicht entschieden, denn da hat der Miethmann nichts zu geben, der Vermiether aber auch nichts zu fordern. Wenn aber der Fall eintritt, daß der Vermiether zwar mit dem Miethgelde, was er erhalten kann, zufrieden ist, aber der Miethmann ihm nicht anstehet, so ist eine rechtliche Entscheidung nicht möglich; umgekehrt aber, wenn der Miethmann ihm anstehet und das Miethgeld nicht, ist eine Billigkeits-Entscheidung dahin möglich, daß derjenige, der von der Miethe abtritt, dasjenige, was jener auf die Zeit, die er noch auf dem Miethvertrag abzusitzen hätte, weniger giebt, nachschießet. Bey einem Vertrage, der auf vierteljährige oder halbjährige Aufkündigung gestellt ist, ist die Entscheidung viel leichter, weil sie keine andere seyn kann, als daß, wenn der Miethmann früher und ohne Aufkündigung aus dem gemietheten Hause ausziehen will, er alsdenn das ganze halbe oder Vierteljahr bis zu Ende bezahlen, und dadurch den Vermiether entschädigen muß; es wäre denn, daß er sogleich einen annehmlichen Miethmann fände,

in welchem Falle er ebenfalls mit der Entschädigung desjenigen, was er weniger, als der vorige Miethzins beträgt, erhält, zufrieden seyn muß.

Ein Miethvertrag ist für völlig abgeschlossen zu halten, wenn er von beyden Theilen vollzogen worden ist; in seine völlige Erfüllung geht er aber über, wenn der Miethmann von dem Vermiether die Wohnung eingeräumt erhalten, und er sie wirklich bezogen hat. Nur zufällige Ereignisse heben den Vertrag von selbst auf. Wenn ein Haus abbrennt, so hört die Verbindlichkeit von beyden Seiten auf, denn das vermiethete ist nicht mehr da, und kann vom Miethmann nicht mehr benutzet werden. Dieses findet auch statt, wenn ein Haus einfällt, oder vom Wasser dergestalt beschädiget wird, daß es nicht mehr bewohnet werden kann. Es sind aber auch Fälle vorhanden, wo der Miethvertrag für aufgehoben angesehen werden kann, wenn z. B. die Miethwohnung dergestalt baufällig wird, daß der Miethmann ohne Gefahr seines Lebens nicht mehr darin wohnen kann; allein diesem Falle muß nothwendig eine Besichtigung voraus gehen. Wenn nämlich der Miethmann für sich Gefahr siehet, und der Vermiether will ihm die drohende Gefahr durch eine zu veranstaltende Reparatur nicht entnehmen, so muß der Miethmann dieses der Behörde anzeigen, und nach geschehener Besichtigung wird diese nun entscheiden, ob der Miethmann, wenn der Vermiether nicht repariren will, die Miethe zu halten verbunden ist, oder nicht.

Der Tod ist aber auch eine Ursache, welche einen Miethvertrag aufhebt.

Es hat jemand ein Haus gemiethet, der keine Familie, sondern Erben einer Nebenlinie hat, diese

sind

sind nicht verbunden, den Miethvertrag, den ihr Erblasser auf mehrere Jahre geschlossen hat, zu halten, nur so lange, bis der Vermiether einen andern Miethmann bekommen kann, müssen sie ihm die Miethe fortbezahlen, und dieses richtet sich nach der örtlichen Observanz, die bald ein ganzes, bald ein halbes, bald ein Vierteljahr zur Aufkündigung bestimmt; es wäre denn, daß sie das Quartier ferner behalten und benutzen wollten. Es kann aber der Vermiether nichts dagegen haben, wenn die Erben den Miethvertrag ihres Erblassers erfüllen und die Miethe aushalten wollen. Es sind aber auch die Wittwe und Kinder eines Verstorbenen nicht schuldig, den Miethvertrag fortzusetzen, wenn er bloß auf die Person des Uebereinkommenden gesetzt worden ist, es ist daher nothwendig, daß bey Abfassung eines Vertrags auch hierbey die nöthige Vorsicht beobachtet werde.

Wenn ein Miethvertrag geschlossen worden ist, es sey dieses nun schriftlich oder mündlich geschehen: so sind beyde Theile schuldig, ihn nach der Abrede zu halten. Wenn nun aber z. B. das vermiethete Quartier ein neues Haus ist, was zu der Zeit, wo der Vermiether dem Miethmann das Haus zu übergeben versprochen hat, nicht fertig wird und nicht übergeben werden kann, so ist der Miethmann von seiner Verbindlichkeit befreyet, und er nimmt ein anderes Quartier; der Vermiether aber hat die Verbindlichkeit, den Miethmann, wenn er für das, an die Stelle des vorigen Quartiers genommene Quartier, mehr zahlen muß, um so viel, als die Summe beträgt, die er mehr bezahlen muß, als er ihm bezahlt haben würde, zu entschädigen.

Ein anderer Fall ist der. Der Vermiether hat sein Quartier vermiethet, kann aber hernach von einem andern Miethmann mehr bekommen, und macht nun allerhand Ausflüchte, um jenen dadurch zu veranlassen, seine Miethe fallen zu lassen, er macht z. B. die versprochene Miethwohnung nicht fertig, läßt die versprochenen Reparaturen nicht fertigen ꝛc.: so kann er angehalten werden, wenn der Miethmann es will, seinen Vertrag zu erfüllen, es muß aber auf die Erfüllung des Vertrags geklagt werden; will aber der Miethmann nicht, so kann er darauf dringen, daß, wenn er wirklich Schaden hat, dieser ihm auf ähnliche Art ersetzt werden muß. Die Verbindlichkeiten, welche der Vermiether hat, hat der Miethmann ebenfalls auf sich. Er ist so gut schuldig, den eingegangenen Vertrag zu erfüllen, als es der Vermiether auch schuldig ist und bleibt. Es können aber sehr oft Fälle eintreten, wo der Miethmann für gut findet, den eingegangenen Vertrag nicht zu erfüllen; hernach tritt der Fall der Entschädigung eben so wie bey dem Vermiether ein. Der Miethmann ist alsdenn schuldig, wenn der Vermiether auf die Zeit der eingegangenen Miethe für das vermiethete Quartier das nicht erhalten könnte, was er ihm Miethe bezahlt hätte, ihm das daran mangelnde auf die ganze Zeit der Miethe, d. i. bis auf die Zeit, wo er, dem Vertrage gemäß, die gemiethete Wohnung wieder verlassen könnte, dieses mag $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, ein ganzes oder mehrere Jahre ausmachen, zu vergüten.

Auf die Frage: Kann jemand gezwungen werden, sein Haus zu vermiethen? läßt sich folgendes antworten. Es ist keine andere rechtliche Verbindlichkeit vorhanden, daß jemand gezwungen werden kann, seine Wohnung an jemanden zu vermiethen,

miethen, als im Nothfall, und dieser Nothfall kann kein anderer seyn, als wenn es zum gemeinen Besten geschehen muß. Dieser Fall kann nur äußerst selten vorkommen. In verschiedenen Städten ist der Gebrauch, besonders in Residenzen, daß die Häuserbesitzer Quartiere zum Gebrauch für den Hof bereit halten müssen.

Von diesen kann aber hier die Rede nicht seyn, denn diese sind entweder durch ein Uebereintommen oder durch Bedingung zu dieser Last verbunden, sondern es ist hier von einer bürgerlichen Verbindlichkeit die Rede, welche man ohne Obliegenheit zu erfüllen hat. Der Fall, von dem wir hier sprechen, ist der, wo einer sein Haus zum Besten des Allgemeinen miethweise hergeben muß.

Es kann ein Feuer in einer Stadt entstehen, wodurch die abgebrannten Hausbesitzer in die Nothwendigkeit versetzt werden, sich Miethwohnungen zu nehmen, in diesem Falle kann einer, der ein Haus besitzet und darin überflüssigen Raum hat zu wohnen und sein Gewerbe zu treiben, von der Obrigkeit angehalten werden, seine Wohnung herzugeben, und an einen andern miethweise zu überlassen, und dieses findet in ähnlichen Fällen ebenfalls statt.

Es sind aber auch Fälle vorhanden, wo ein Hausbesitzer Quartiere unentgeldlich hergeben muß, wobey der gemeine Nutzen nichts gewinnt. Diese Fälle sind sehr verschieden, aber der Fall, der sehr oft vorkommt, ist die Einquartirung von Truppen, besonders in den Winter-Quartieren. Auch kommt an großen Höfen der Fall vor, daß die Feten mehrere Menschen dahin ziehen, die nicht unterkommen können, und für die der Platz in den Gasthäusern nicht zulanget. In so einem Falle

hat die Polizey das Recht, denjenigen, welche Platz in ihren Häusern haben, aufzulegen, die Fremden, welche nicht untergebracht werden können, gegen billige Bezahlung einzunehmen.

Das Haus oder die Wohnung, welche vermiethet wird, muß dem Miethmann im vollkommenen guten Stande übergeben, und in dem übergebenen Zustande muß es erhalten, und am Ende der Miethzeit wieder zurück gegeben werden. Um dieses genau zu beobachten, ist erforderlich, daß ein Inventarium gefertiget werden muß, mittelst welches der Vermiether dem Miethmann alles übergiebt, was er ihm vermiethet hat, und der Miethmann muß sich, wenn es von Nutzen seyn soll, dazu bekennen, daß er dieses Inventarium in der beschriebenen Qualität auch wirklich erhalten habe. In dem Miethvertrage pflegt nun gewöhnlich festgesetzt zu werden, was der Miethmann unterhalten soll. Ist kein Vertrag, sondern nur ein mündliches Uebereinkommen verhanden: so versteht es sich von selbst, daß das Quartier in der Qualität übergeben werden muß, in welcher der Miethmann es von dem Vermiether erhalten hat, so weit dieses bey der nothwendigen Abnutzung durch den Lauf der Zeit geschehen kann. Denn da keine Sache benutzet werden kann, ohne daß sie sich abnutzet, so ist die Abnutzung einer gemietheten Sache die natürliche Folge von dem Vermiethen.

Es ist aber ein großer Unterschied zu machen zwischen abnutzen und beschädigen einer Sache, und dieses ist der Unterschied, der bey Abfassung eines Miethvertrags sehr genau beobachtet werden muß.

Es würde z. B. also ein Haus gesäubert und vom Schmutz gereiniget, mit gemahlten sauber abge-

abgepußten Tapeten und geweißten Decken, unbeschädigten Dielen, gereinigten und verstrichenen Oefen, ganzen Fenstern, undurchkrammter Bratröhre, ganzen Schlössern, Bändern und Haken, Glockenzügen ꝛc. an den Vermiether wieder zu übergeben seyn, und er würde es auch ohne Schwierigkeit übernehmen müssen, wenn nicht bey Durchgehung des Inventarii sich etwas beschädiget findet. Eine Diele kann abgeschliffen seyn, darüber kann der Hauswirth nichts sagen, wenn aber ein Loch in die Diele gebrannt worden ist, darüber kann er viel sagen, und verlangen, daß statt der gebrannten Diele eine andere hinein gezogen werde. Es kann daher der Vermiether begehren, daß der Miethmann sein Haus reinlich, ordentlich und so halte, daß es nicht viel abgenutzt und nicht beschädiget werde.

Den Schaden, welchen ein Dienstbothe an der gemietheten Sache anrichtet und welchen der Dienstherr verhindern können, ist der Dienstherr oder Miethmann zu vertreten schuldig. Für ein Verbrechen das der Dienstbote begeht, ist der Herr und also auch der Miethmann nicht zu haften schuldig. Es könnte z. B. seyn, der Dienstbote legte Feuer an, und das Haus brennte ab, dafür kann der Dienstherr nicht haften, hingegen, wenn ein Dienstbote des Nachts die Thüre vom Hause aufstehen läßt, und giebt dadurch Gelegenheit, daß etwas ausgebrochen und weggetragen wird, so muß dieses der Herr des Dienstboten, der Miethmann des Hauses ist, ebenfalls ersetzen, oder wieder in derselbigen Beschaffenheit herstellen lassen, als wie das vorige Weggerissene und Gestohlne gewesen ist. Findet der Vermiether, daß der Dienstbote seines Miethmanns ihm durch Fahrlässigkeit oder sonstige leichtsinnige Handlungen

schäd-

schädlich werden und ihm an seinem Hause Nachtheil zufügen könnte; so ist es Obliegenheit des Vermiethers, dem Miethmann davon Nachricht zu ertheilen, damit dieser seine Aufsicht auf seinen Dienstboten verdoppeln kann.

Dem Wirthe des Hauses kommt es zu die **Haus-Polizey** aufrecht zu erhalten, und der Miethmann muß sich dieser Ordnung unterwerfen. Z. B. ein Vermiether verlangt, daß das Haus alle Abende um 10 Uhr zugeschlossen seyn soll, so kann der Miethmann sich dieser Verordnung nicht entziehen, hingegen muß der Vermiether auch für Hausschlüssel sorgen, damit der Miethmann und die Seinigen zu jeder Zeit aus seinem Hause heraus können. Eben so sind alle Reinlichkeits-Vorkehrungen, z. B. das Reinigen des Hofes, der Abzug-Kanäle, solche Verfügungen, die zu der Haus-Polizey gehören, und denen sich ein Miethmann unterwerfen muß. Hingegen ist die häusliche Polizey über die Dienstboten jedem Hausbesitzer und Miethmann lediglich und allein überlassen, und wenn ein Gesinde dem andern Hausgenossen etwas zu Leide thut, so kann bey kleinen Beleidigungen niemand darüber urtheilen, als der Herr des Gesindes, in dessen Lohn und Brot es stehet, es wäre denn, daß die Beleidigung also beschaffen wäre, daß sie von der Obrigkeit entschieden werden müßte, und beyde Theile gegen einander klagbar würden, und mithin die Grenzen der Haus-Polizey überschritten.

Ein anderes ist es, wenn der Vermiether von dem Miethmann entfernt lebt, und letzterer das ganze Haus gemiethet und mit Genehmigung des Vermiethers solches wieder an andere vermiethet hat, alsdenn ist der Miethmann, der das Ganze gemiethet, derjenige, welcher die Hauspolizey-

zey-Angelegenheiten zu besorgen, und für die so nöthige Ordnung zu haften hat.

Es giebt gewisse Polizey-Anstalten die von dem Hauswirth gefordert werden. So muß an vielen Orten der Polizey oder der Stadtobrigkeit angezeiget werden, wenn ein Fremder in ein Haus, es sey von dem Besitzer oder von dem Miethmann aufgenommen worden, und wenn dieses nicht geschiehet, wird es von dem Hausbesitzer verlangt und im Unterlassungsfalle der Hausbesitzer bestraft. Wenn nun der Hausbesitzer begehret, daß der Miethmann in seinem Hause sich diesem und ähnlichen Gesetzen unterwerfen soll, so thut er nichts, als daß er den Miethmann ein Gesetz zu befolgen bittet, was ihm, wenn er es nicht befolgte, in Schaden bringen würde, und es ist daher sehr billig, daß der Miethmann, um dieses zu verhüten, sich dieser Gesetze ohne Schwierigkeit unterwirft, ja es ist sogar um Ruhe und Ordnung zu erhalten nothwendig und auch gar nicht übel, wenn alle diese Punkte in dem Miethvertrag klar festgesetzt und bestimmt werden.

In Ansehung des persönlichen Verhältnisses des Miethmanns gegen den Vermiether, und der Miethleute unter einander sind die ersten und vorzüglichsten Regeln sich in nichts zu mischen, was in der Haushaltung des einen oder des andern Miethmannes vorgehet, sondern sich immer von des andern Angelegenheiten entfernet zu halten. Besonders muß das weibliche Geschlecht hierzu sehr angehalten werden. Der Beystand, den sich Hausgenossen zu leisten haben, ist besonders nothwendig bey Krankheiten, in Nothfällen, wo menschliche Hülfe durchaus erforderlich ist, und dann in kleinen Gefälligkeiten und Diensten, die man einander gern leistet. Diese bestehen z. B.

in

in einer Hülfe in der Wirthschaft, daß man sich einander etwas borgt, sich mit Victualien auf kurze Zeit aushilft, einen Gang für einander gehet, kurz sich gegen einander so verhält, daß einer dem andern nicht zur Last fällt. Der Hauswirth oder Vermiether hat eben diese freundschaftlichen und geselligen Verhältnisse der Hausgenossen unter einander zu beobachten. Er hat übrigens auf Ordnung zu sehen, und seine Obliegenheiten sind schon in dem vorigen sattsam angezeiget worden.

Es hat aber ein jedes Hauswesen noch andere Glieder, welche jedem Hauswesen insbesondere untergeordnet sind. Dieses sind Kinder oder Dienstboten. Die Kinder sind immer von verschiedenem Alter, mithin auch von verschiedener Bildung. Die Bildung der Jugend geht eben so mit der Zeit fort, als jede andere Arbeit Zeit erfordert. Die Ueberlegung kommt erst in reifern Jahren, und kleine Neckereyen sind Kindern zu vergeben, da sie solche weniger aus Bosheit als aus jugendlichem Leichtsinn begehen. Es ist aber auch gewiß, daß es Menschen giebt, die durch die zu große Nachsicht gegen ihre Kinder, diese zu einem hohen Grade von Ungezogenheit und Unart kommen lassen, was beides unter Umständen den übrigen Hausgenossen sehr lästig werden kann. Es ist daher die doppelte Pflicht eines Miethmanns, auf seine Kinderzucht so viel wie möglich Achtung zu haben, damit die Ungezogenheiten und Unarten seiner Kinder seinen Hausgenossen nicht lästig werden. Viele Eltern fehlen in diesem Punkte sehr, und erlauben ihren Kindern Dinge, die sie eigentlich ihnen nicht erlauben sollten. Z. B. ein Vater hat Söhne, die er gern vergnügen will, und diesen schafft er Trommeln an, und mit die-

sen

sen Trommeln lärmen sie dergestalt im Hause herum, daß man kein vernünftiges Wort denken kann. Eben so ist es sehr unschicklich, wenn man in einem Hause wohnet und in selbigem ein anderer Mitbewohner so viel Hunde hält und herum laufen läßt, daß man vor Flöhen und Lärmen, den die geprügelten Hunde machen, nicht bleiben kann. Der Umgang der Kinder unter einander ist etwas sehr unschuldiges, allein er ist nicht zu vermeiden, und es kommt nur darauf an, daß jeder Theil seine Kinder in Zucht und Gehorsam hält, so daß kein Theil der Kinder von den Bewohnern eines solchen Hauses Lust bekommt, Unaezogenheiten zu begehen. Es ist auch selten, daß Kinder die Veranlassung zu häuslichem Zwiste geben, aber die Dienstboten sind diejenigen, welche durch niedriges Interesse oder Bosheit geleitet die mehresten Ursachen hierzu, besonders in solchen Orten geben, wo noch keine feine Lebensart herrschet, daher ein jeder Dienstherr genau darauf sehen muß, daß die Dienstboten immer in gehöriger Ordnung, und wo möglich von einander entfernet bleiben, um alle Mißhelligkeiten und Schwätzereyen zu verhüten, die öfters und mehrentheils die Veranlassung zu unangenehmen und weitläuftigen Händeln geben.

Die Frage, ob einer ein gemiethetes Quartier oder Grundstück wieder an einen andern ohne Einwilligung des Vermiethers vermiethen könne oder nicht? ist leicht entschieden. Der Miethvertrag findet nur zwischen dem Vermiether und Miethmann statt, beide sind gegen einander verbindlich, und ob zwar der, der von dem Miethmann die Wohnung, welche der Vermiether diesem überlassen hat, wieder miethen würde, ohne Zweifel auch in die Schuldigkeit des Miethmanns eintreten würde: so kann dieses doch nicht ohne

Ge-

Genehmigung des Vermiethers geschehen, denn dieser hat das Recht, in dem Fall, wenn der Miethmann seine Miethwohnung aufgibt, zu wählen, entweder die Miethwohnung zurückzunehmen und nach Gefallen darüber zu schalten, oder durch eine Entschädigungssumme sich abfinden zu lassen. Nur in dem Falle, daß er weder darüber schalten, noch sich entschädigen lassen, und lieber zulassen wollte, daß das vermiethete Quartier anderweit vermiethet würde, kann alsdenn der Miethmann mit einem andern übereinkommen, und das von ihm gemiethete Quartier an einen andern ebenfalls miethweise überlassen; jedoch bleibt er ganz der verbundene Theil, da er für alles zu haften hat, und sich nur an denjenigen, dem er das Quartier, das Haus oder den Garten, kurz die gemiethete Sache wieder überlassen hat, halten kann. Er bleibt immer der Miethmann, an den sich der Vermiether hält, und ihm bleibt überlassen, sich wieder an seinen Vermiether zu halten, der in alle die Bedingungen und Obliegenheiten eintreten muß, die der Hauptmiethmann übernommen hat.

Bey einem solchen Aftermiethvertrage erfordert es die Klugheit, daß die Zeit des Miethvertrags eben dieselbe bleibt, die der Hauptmiethmann mit dem Vermiether eingegangen hat; denn der Vermiether ist nicht schuldig, den Aftermiethmann länger in seiner Wohnung zu behalten, als dieser seine Wohnung an den Miethmann überlassen hat. Es ist aber auch der Miethmann für alles zu haften schuldig, was der Aftermiethmann thut, was gegen den Miethvertrag oder gegen die Obliegenheit eines Miethmannes läuft.

Die Frage, wer einen Miethvertrag eingehen könne? ist leicht zu beantworten, nähmlich einer

Miethvertrag kann ein jeder eingehen, der daran durch die Gesetze nicht verhindert wird. Verhindert durch die Gesetze werden Kinder, welche noch unter der Aufsicht ihrer Aeltern stehen, ferner unmündige, Verschwender, Blödsinnige, und endlich verheirathete Frauen. Alles, was hierauf in Acht zu nehmen ist, kommt bey jedem andern Vertrage auch in Betracht, und bedarf in so fern keiner besondern Erwähnung.

Eine Vorsicht beym Abschließen eines Miethvertrages, welche besonders in Sachsen sehr angewendet wird, ist die Exmissions-Clausul, wo der Miethmann dem Vermiether im Vertrage das Recht zugestehet, ihn, wenn er den Vertrag seinem ganzen Inhalte nach nicht erfüllte, und besonders nicht zur rechten Zeit das Miethgeld bezahlen würde, ihn ohne weitere gerichtliche Verhandlungen aus der gemietheten Sache heraus zu werfen.

Noch eine Vorsicht ist, wenn man denjenigen, der eine Sache miethet, in dem Falle, wenn er die Zahlung des Miethgeldes nicht zur rechten Zeit leistet, dem Wechselrecht sich unterwerfen läßt. Endlich ist die größte Vorsicht für einen jeden, der etwas zu vermiethen hat, eine gute Wahl in der Person des Miethmannes zu treffen, denn hierauf kommt es sehr an. Ein Miethmann kann die vermiethete Sache sehr gut erhalten, er kann sie aber auch vernachlässigen, und dadurch verursachen, daß sie eher sich abnutzt, ohne daß man ihn deswegen in Anspruch nehmen kann.

Welches Gericht entscheidet in Miethsachen? — Es ist schwer zu bestimmen, ob in diesen Dingen die Justiz- oder Polizey-Stellen zu entscheiden haben. In den meisten Staaten theilen sich die Miethsachen unter beyde, nähmlich unter die

Justiz- und Polizey-Stellen. Es ist nähmlich sehr die Frage: welcher Art die zu führende Klage ist, und von welcher Seite solche angesehen werden muß? Die Klagen, welche aus dem Vertrage entstehen, sind von verschiedener Art; solche, die zu der Entscheidung der Polizey, und solche, welche zu der Entscheidung des Justiz-Collegii sich eignen. Unter die ersten gehören diejenigen Klagen, welche die Polizey-Befehle und ihre Aufrechthaltung betreffen. Z. B. die Aufsicht, so auf Feuer und Licht, auf die Ordnung im Hause, auf das Gesinde ꝛc. gehalten werden soll. Wird etwas von diesem dem Vertrage entgegen gehandelt, so ist nach allgemeiner Meinung die Sache dem Polizey-Collegio zur Entscheidung vorzutragen und zu überlassen; ist es aber z. B. eine Klage, die aus der Nichterfüllung des Vertrags entspringt, als z. B. der Miethmann bezahlt nicht richtig, oder es muß aus irgend einer andern Ursache auf die Erfüllung des Vertrages geklagt werden; so ist es eine Klage, die ohne allen Streit für das Justiz-Fach gehört, und bey selbigem angebracht und von selbigem entschieden werden muß. Es theilt sich also ein jeder Miethvertrag seinem ganzen Inhalte nach in zwey Arten von Sachen ein, nähmlich in solche, welche von dem Justiz-, und wieder in solche, welche von dem Polizey-Departement entschieden werden müssen. Diesen Unterschied in Einreichung der Klagen zu machen, liegt nun demjenigen ob, dem solche anzustellen der Auftrag ertheilet worden ist, und hierin liegt die rechtliche Vorsicht, die ein jeder beobachten muß, wenn er eine Sache gut führen will, eine jede Sache am rechten Orte und zu rechter Zeit anzubringen.

Es giebt aber auch rechtliche Mittel, die der Vermiether gegen den Miethman anwenden kann, ohne daß er nöthig hat, dieserwegen eine gerichtliche Klage zu erheben. Wir haben schon oben bemerkt, daß die Ermission, wenn der Miethmann darauf Verzicht gethan, daß solche gerichtlich geschehen müsse, von dem Vermiether auch außergerichtlich vorgenommen werden kann, nähmlich er wirft dem Miethmann die ihm zuständigen, in seinem Hause befindlichen Meubles vor die Thür und zwingt ihn auf diese Art auszuziehen, oder er hebt Thüren und Fenster aus, und nöthigt ihn ohne Weitläuftigkeiten aus seinem Hause auszuziehen. Dieses letzte Mittel ist jedoch nur im Winter anwendbar, im Sommer dürfte es wohl oft ohne Effect bleiben. Inzwischen bleiben diese Selbsthülfen immer sehr mißlich, weil gewöhnlich in diesen Dingen zu weit gegangen wird, und hieraus die Ursache fließet, warum auf solche Handlungen mehrentheils Rechtshändel folgen. In vielen Landen ist die conventionelle Selbsthülfe verbothen, und es ist dieses auch sehr gut, da bey solchen Handlungen die kalte Vernunft nicht immer gegenwärtig ist. Das beste ist, es bleibt bey den gerichtlichen Verhandlungen. Es bleiben doch indessen einige rechtliche Hülfen nothwendig, die man dem Vermiether nicht ganz nehmen darf und kann, und die aus der Eigenschaft des Miethvertrags, und daß ein solcher auch ohne schriftliche Verhandlung statt haben kann, entspringen. Dieses ist die Zurückhaltung der Mobilien eines Miethmanns in dem Falle, wenn er bey dem Auszuge noch Miethgeld schuldig verbleibet, auf so lange, bis er bezahlt hat. Aber hierin wird auch oft zu weit gegangen, und dieses zu weit gehen kann sehr oft zu weitläuftigen Prozessen die Gelegen-

heit geben, indem in solchen Fällen darin zu weit gegangen wird, daß sie mehr an Mobilien zurück behalten, als erforderlich ist, die Schuld zu decken. Die Regel ist, daß ein Miethmann dem Vermiether den doppelten Werth zurück lassen muß, gemeiniglich aber wird diese Regel überschritten, und dadurch die Gelegenheit gegeben, daß der Miethmann gegen den Vermiether Klage führen kann; denn er kann klagen: daß er dadurch, daß ihm mehr, als zu Deckung seiner Schuld erforderlich gewesen, zurück behalten worden, in die Nothwendigkeit, sich mancherley anzuschaffen, gesetzt worden sey, was er, wenn er seine Sachen gehabt hätte, nicht anzuschaffen nöthig gehabt haben würde; er kann ferner sehr leicht eine Beschädigungs-Klage entwickeln, denn wie leicht ist es ihm, zu klagen und zu beweisen, daß an seinen Mobilien Schaden geschehen sey ꝛc., kurz es ist besser, wenn alles dieses gerichtlich verfügt wird, da fallen dergleichen Klagen sogleich hinweg.

Was ist der Vermiether dem Miethmann für eine Entschädigung zu geben schuldig, wenn der Vermiether dem Miethmann das vermiethete Quartier zu rechter Zeit nicht übergeben kann? Dieses ist der Fall, welcher öfters bey neuen Häusern vorkommt, die von ihren Besitzern, ehe solche noch ganz fertig sind, vermiethet werden. In so einem Fall ist der Miethmann berechtiget, das erste und beste Quartier, ja sogar in einem Wirthshause zu miethen und so lange darin auf Kosten des Vermiethers wohnhaft zu bleiben, bis er sein gemiethetes Quartier beziehen kann. Es kommt aber dieser Fall äußerst selten vor, weil in unsern gesitteten Zeiten es nicht leicht einen Vermiether geben wird, der nicht sollte sich mit seinem

Mieth-

Miethmann hierüber vereinigen können, wo denn gemeiniglich der Miethmann sich bequemt, einstweilen mit einigen Zimmern und so lange zufrieden zu seyn, bis die übrigen auch fertig sind. Kommt aber so ein Fall zur Klage und muß rechtlich entschieden werden, so kann er nicht anders als dermaßen entschieden werden: daß der Vermiether dem Miethmann alle die durch die nicht zu rechter Zeit erfüllte Miethe verursachten Kosten ersetzen muß; wogegen aber auch der Miethmann die Verbindlichkeit auf sich nehmen muß, dem Vermiether von seiner Miethzeit an das Miethgeld zu bezahlen. Wollte der Miethmann in das gemiethete Quartier nicht einziehen, so würde dieses ein besonderes Uebereinkommen erfordern.

Bey der Frage, ob ein Vermiether verbunden sey Verbesserungen, die ein Miethmann in dem gemietheten Hause gemacht hat, zu vergüten? muß zuvörderst die Frage beantwortet werden, ob diese Verbesserungen mit oder ohne Genehmigung des Vermiethers von dem Miethmann unternommen worden sind? Hat der Vermiether dem Miethmann die Erlaubniß gegeben, eine Veränderung und Verbesserung in der ihm vermietheten Wohnung zu machen, so kommt es darauf an: ob dieses auf seine oder des Vermiethers Kosten geschehen sollen, oder ob er nur die Erlaubniß gegeben hat, daß er die Veränderung machen dürfen und auf seine eigenen Kosten hat machen sollen? Ist das erste der Fall, so hat der Vermiether allerdings die Schuldigkeit auf sich, das darauf verwendete dem Miethmann zu ersetzen. Aber auch hier findet ein Unterschied statt, weil der Fall seyn könnte, daß der Miethmann dem Vermiether vorher eine gewisse Summe, wofür er die Verbesserungen zu machen gedachte, genannt, und nur

diese zugestanden haben könnte. Wäre dieses der Fall, so würde er alsdann auch nicht schuldig seyn, mehr zu bezahlen, als die Summa, die er zu einer solchen Verbesserung bestimmt zugestanden hätte. Hat der Vermiether dem Miethmann die Erlaubniß gegeben, eine Veränderung auf seine Kosten zu machen; So hat er auch den Betrag aus seinem Beutel zu bezahlen und kann er solche dem Vermiether auf die Miethgelder nicht aufrechnen; der einzige Gewinn, der ihm zuwächst, ist, daß er das Quartier in den vorigen Stand zu setzen nicht nöthig hat, sondern daß er es in den von dem Vermiether genehmigten veränderten Zustande zurück lassen kann.

Veränderungen, die der Miethmann für sich ohne Zuthuung des Vermiethers macht, wären es auch Verschönerungen, oder auch solche Veränderungen, welche wirklich zum Besten des Hauses abzweckten, braucht der Vermiether nicht zu bezahlen, aber dem Miethmann bleibt unbenommen, sie alle wieder herauszunehmen und das gemiethete Haus in den überkommenen Zustand zurück zu geben. Die Billigkeit erheischet aber immer ein gütliches Uebereinkommen über diese Dinge, und äußerst selten kommen solche Streitigkeiten, die sich unter gesitteten Menschen viel leichter durch Privat-Uebereinkommen als durch Prozeße beseitigen lassen, zu richterlicher Entscheidung. Wenn die Verbesserungen nützlich und so beschaffen sind, daß der Vermiether von solchen Vortheile für die Zukunft ziehen kann, so ist einem jeden Vermiether anzurathen, ehe er solche nützliche Verbesserungen herausnehmen läßt, solche nach der Billigkeit zu vergüten. Es ist gewiß, daß eben dieser Umstand zu einer Menge Zweifeln und wohl gar Streitigkeiten Veranlassung giebt, vermuthlich aber entste-

het dieses gemeiniglich daher, daß der Vermiether glaubt, man müsse es zurück lassen, weil man nichts damit anzufangen wisse, und andern Theils auch wohl daher, daß der Miethmann nicht immer klar, was eine solche Verbesserung gekostet hat, bescheinigen kann. Es ist daher eine Vorsichts-Regel, daß man den Aufwand, welche dergleichen Verbesserungen verursachen, genau anzeichnet, wodurch alle die Streitigkeiten wegfallen, welche daraus entstehen können.

Es ist aber auch hier noch etwas zu erinnern, was Bezug auf die Gärten hat die ohne und mit den Häusern gemiethet werden. In diesen werden gar öfters Verbesserungen von verschiedener Art gemacht, solche, die zum Vergnügen, und wieder solche, die zum Nutzen abzwecken. Die zum Vergnügen abzwecken, sind solche, welche der Vermiether dem Miethmann nicht schuldig ist, zu ersetzen. Die aber, welche auf die Einträglichkeit der Sache Bezug haben, muß er allerdings vergütet erhalten, und hierüber weiset das Inventarium, was darüber gefertiget worden, das nöthige nach. Hat der Miethmann z. B. 50 Bäume und nur den dritten Theil des Gartens gedüngt überkommen und er übergiebt bey seinem Wegzug 60 Bäume und zwey Drittheile des Gartens gedüngt, so scheint es allerdings, als wenn der Vermiether schuldig wäre, die über die Zahl des Inventarii gesetzten Bäume, und die mehrern erweislich gedüngten Felder zu vergüten; allein dieses ist doch nicht der Fall, wenn nicht vorsichtiger Weise das nöthige in dem Miethvertrag bestimmt worden ist. Ist darin bestimmt, daß die Vergütung nach einem gewissen Preise geschehen soll, so ist solche außer Zweifel, ist dieses aber nicht geschehen so kann der Miethmann die angepflanzten Bäume

ausheben und an andere überlassen, wenn solche der Vermiether nicht behalten und bezahlen will. Die hineingewendete Düngung kann der Miethmann nicht wieder mitnehmen, allein es steht ihm entgegen, daß er mehr gethan hat, als er hätte thun sollen, und dafür kann niemand etwas und es ist allerdings die Sache so beschaffen, daß er sich dabey beruhigen muß, wenn der Vermiether nicht billig genug ist, ihm etwas zu vergüten.

Wenn die Zeit heran nahet, wo die Miethe eines Hauses oder Quartiers sich beendiget, muß der Miethmann darauf Bedacht nehmen, daß er ausziehen und es am Tage der Beendigung der Miethe räumen kann. Hat er das Quartier gemahlt, geweißet, gereiniget und in gutem Stande überkommen, so ist er schuldig, es auch wieder in gleicher Art zu übergeben. Er muß also die Mahlerey in guten Stand herstellen, die Decke weißen, die Zimmer und Decken reinigen, die Schlösser reparieren und putzen, die Fenster in den vorigen Stand setzen, die Castrollöcher gehörig ausmauern lassen, und alles in so einen Zustand herstellen, daß er es dem Vermiether, und dieser es seinem neuen Miethmann, in völlig guter Ordnung übergeben kann. Hat er dieses gethan, die sämmtlichen Schlüssel übergeben und seine Hausmiethe richtig bezahlt, so thut er wohl, wenn er sich eine Quittung und völlige Loszählung ohngefähr des Inhaltes geben läßt: daß unterm heutigen Dato Herr N. N. das in meinem Hause am Markt von Michaelis 1800 bis dahin 1806 in Miethe gehabte Quartier, mir in dem vertragsmäßigen Zustande zurückgegeben, auch die auf diese Zeit fälligen Miethgelder, welche auf 6 Jahre 600 Thlr. betragen haben, richtig zu meinen Händen bezahlt hat, und ich mithin aus diesem

Ver-

Vertrag nichts mehr an ihn zu fordern habe, dieses bescheinige ich demselben und quittire ihm zugleich über den richtigen Empfang obiger 600 Thlr. durch meine Unterschrift ꝛc.

Auf diese Art ist hernach der Miethmann von aller Verbindlichkeit entbunden und der Vermiether kann keine Ansprüche mehr an ihn machen.

Hat ein Miethmann Ställe und Gärten mit in Miethe gehabt, so ist es seine Obliegenheit diese ebenfalls in überkommenen Zustand zu setzen und wieder zu übergeben.

Der Miethvertrag und das Inventarium entscheiden zwischen dem Vermiether und dem Miethmann. Sind gewisse Dinge zu leisten, die sogleich geleistet werden können, so muß der Miethmann entweder seinen Vermiether entschädigen, oder er muß mit seinem Nachfolger übereinkommen, daß der die mangelnde Sache herstellt und er ihn entschädiget.

Wie ist ein Miethvertrag mit Vorsicht abzufassen und was muß er enthalten?

Ein Miethvertrag muß enthalten die Personen welche ihn geschlossen haben und die Bedingungen unter welchen er geschlossen worden ist. Außer den hier zusammengetragenen verschiedenen Verhältnissen sind aber noch mehrere vorhanden, die wir erst in etwas entwickeln müssen, ehe wir die Art und Weise vortragen, wie ein Miethvertrag mit Vorsicht und Klugheit abgefasset werden soll. Es ist nemlich in einem jeden erbaueten Hause nicht immer auf alles Bedacht genommen worden, was zu gleichmäßiger Bequemlichkeit einer jeden darin wohnhaften Familie dienen kann. Dieser Umstand verursachet, daß sehr viele Dinge

in einer beständigen Gemeinschaft, öfters theilweise, öfters untheilweise bleiben müssen. Unter die ersten gehören z. B. Keller, diese werden durch Latten abgetheilet. Hier kommt zweierley Bestimmung vor. Der Eingang und der Vorkeller bleiben gemeinschaftlich und nur das abgetheilte Stück bleibet jedem Theil zum Gebrauch überlassen. So bleiben Waschhäuser, Mistställen, Hof u. s. w. Dinge, die fast in jeder Wohnung von einem gemeinschaftlichen Gebrauche sind.

Es ist also auch, in wiefern der gemeinschaftliche Gebrauch dieser Dinge statt haben soll, genau zu bestimmen, weil gerade dieser zu den mehresten Streitigkeiten die Veranlassung geben könnte. Eine Sache, die sehr oft viel Verdruß in einem Hause macht, sind die sogenannten Hauptschlüssel. Der Gebrauch will, daß ein Hauptschlüssel über ein jedes Haus gefertiget und dem Besitzer des neu erbaueten Hauses übergeben wird. Dieser Hauptschlüssel schließt alle Thüren des Hauses und wird gebraucht, wenn ein Schlüssel verlohren gehet. An verschiedenen Orten ist es im Gebrauch, daß über jede Etage ein Hauptschlüssel vorhanden ist, der demjenigen, der das Haus oder die Etage miethet, zugestellt wird, an andern Orten behält ihn der Wirth im Gebrauch, ja in verschiedenen Staaten hat die Polizey für nöthig erachtet, den Hausbesitzern aufzugeben, die Bewahrer der Hauptschlüssel allein zu bleiben, vermuthlich um dadurch die etwa sich nöthig machenden Visitationen zu erleichtern. Diese letzte Gewohnheit ist aber nicht die angenehmste, weil öfters die Neugierde eines Wirthes groß, und eben daraus viel Unannehmlichkeit und Mißverständniß, ja oft Gefahr für den Besitzer entstehen kann. Dieser letzte Fall ist besonders an solchen Orten mög-

lich,

lich, wo die Hausbesitzer ihre Hauptschlüssel nicht gehörig verwahren, öfters in die Hände ihres nicht hinlänglich genug geprüften Gesindes kommen lassen und dadurch diesem die Gelegenheit geben, von dem Hauptschlüssel Mißbrauch zu machen. Es ist daher durchaus der Vorsicht gemäß, in dem Miethvertrag sich hierüber fest zu setzen und zu bestimmen: ob der Wirth den Hauptschlüssel behalten kann, oder solchen über die gemiethete Wohnung aushändigen soll, oder auch, ob der Wirth nachlassen kann, daß die Schlösser verändert werden? Das Verlangen der Polizey, daß ein Hausbesitzer Inhaber des Hauptschlüssels bleiben soll, ist nicht ganz billig, weil öfters auch von den Domestiquen des Miethmanns selbst Mißbrauch davon gemacht wird. Die Polizey, die diesen nicht verhindern kann, hat keine Verbindlichkeit auf sich, den durch eine solche Veranstaltung in Schaden gekommenen zu entschädigen und also ist diese Einrichtung ein Gesetz, das eben so schädlich als nützlich seyn kann. Vielleicht wäre es besser, wenn die Polizey alle Hauptschlüssel den Hauswirthen abnähme, und solche für sich zu ihrem Gebrauche behielte, die Schlosser aber anwiese, solche alle nach einer gewissen vorgeschriebenen Form zu fertigen, damit deren Zahl nicht zu groß würde, und die Polizey nur mit wenigen Schlüsseln sich zu befassen brauchte, die eigentlichen Hauptschlüssel aber den Miethleuten überließe, so würde doch wenigstens die Gefahr, die ihnen von außen drohet, dadurch abgewendet.

Die Verwahrung brennbarer Materialien ist hiernächst ein wichtiger Gegenstand, der auch in einem Miethvertrage sehr pünktlich ausgedrückt werden muß. Es sind deren verschiedene Gattungen, bald mehr bald minder gefährlich. Schieß-

pulver ist von allen das gefährlichste, und muß wegen seiner aus einander schlagenden Gewalt unterm Dache aufbewahrt werden. Da dieses von Kaufleuten und Jägern vorzüglich in Quantität vorräthig gehalten zu werden pflegt: so ist es eine Vorsichtsregel, mit diesen über diesen Gegenstand und über den Ort der Aufbewahrung überein zu kommen. Aber auch das brennbare Material, was man täglich gebrauchet, das Holz und die Kohlen, sind in einem Stall, der z. B. mit Lattenwerk verschlagen ist, nicht sicher genug aufbewahret. Es gehört daher mit zu einer gut eingerichteten Wohnung, daß der Holzstall mit Mauerwerk gehörig verwahret wird, weil auf Seiten des Miethmannes auch die Gefahr des Stehlens eintritt, und daß zu sicherer Aufbewahrung der Kohlen, des Oehls und anderer brennbaren Materialien besondere und feuerfeste Gewölbe vorhanden seyn müssen.

Aber auch die Brunnen sind in den Wohnungen eine zu dem gemeinschaftlichen Gebrauche gehörige Sache. Die Brunnen werden gemeinschaftlich gebraucht, müssen also auch gemeinschaftlich rein gehalten werden, und es ist daher deren Reinhaltung und Reinigung, so wie überhaupt die Art des Gebrauches zu bestimmen.

Eben diese Reinigung kommt auch bey den Kanälen vor, und es macht sich in jedem Miethvertrage nöthig, daß man darin bestimmt, ob der Vermiether oder Miethmann solche zu reinigen die Obliegenheit über sich nehmen soll.

Ein Miethvertrag muß also ungefähr folgenden Inhalts abgefaßt werden:

Zu wissen, daß unterm heutigen Dato nachfolgender Miethvertrag abgeschlossen worden ist. Es vermiethet Herr N. N. an den Herrn N. N. in seinem am Markte gelegenen Hause No. 25 die erste Etage

Etage, bestehend in einem Vorsaal, sechs an einander hangenden Zimmern, zwey Cabinets, vier Kammern und einer Küche, ferner im Seitengebäude im Hof, einen Pferdestall auf vier Pferde, eine Kutsch-Remise und einen Holzstall, ingleichen eine Commodität auf dem Gange, dann zwey Kammern auf dem Boden; (der Hof, das Wasch- und Rollhaus bleiben zum gemeinschaftlichen Gebrauche) von Michaelis 1800, bis dahin 1806 unter folgenden Bedingungen.

1.

Die Miethwohnung wird zu Michaelis-Tag 1800 an den Miethmann von dem Vermiether übergeben, und der gemiethete Theil des Hauses ihm zur freyen Disposition überlassen, und es verspricht der Herr Miethmann zu Michaelis 1806, als nach geendigter Miethzeit diese Wohnung in der nähmlichen Eigenschaft, wie er solche erhalten, wieder zu übergeben. Um dieses näher zu bestimmen, ist

2.

ein Inventarium gefertigt, in duplo mundirt, und beyden Theilen ein Exemplar davon zugestellt worden, und wird dieses dazu dienen, zu bestimmen, in welcher Eigenschaft das Quartier wieder zurück gegeben werden muß.

3.

Da nun auch der Fall eintreten könnte, daß einer von beyden contrahirenden Theilen mit Tode abgehen könnte: so wird festgesetzt, daß in dem Fall, wenn der Herr Vermiether verstorben sollte, dessen Erben diesen Vertrag ohne alle Abänderung halten sollen, wenn aber der Miethmann mit Tode abgehen sollte, so soll es seinen Erben frey stehen, ob sie den Miethvertrag fortsetzen wollen oder nicht. Im Fall sie ihn fortsetzen wollen, sind sie verbunden, ihn in der Art, als wie er von ihrem Erblasser abgeschlossen worden, zu halten; wollen sie aber den Vertrag nicht halten und davon abgehen, so bleibt dieses ihnen überlassen, und der Vermiether hat keine Entschädigung zu fordern.

4.

Sollte der Herr Miethmann genöthiget werden, durch Dienstveränderung, oder auf sonst eine Art, das gemiethete Quartier nicht zu beziehen, oder früher als zu der gesetzten Zeit verlassen zu müssen, so

macht

macht er sich verbindlich, den Vermiether völlig zu entschädigen, und ist festgesetzt worden, daß sodann, wenn er sogleich einen Miethmann nicht bekommen könnte, ihm der vierte Theil der Miethe auf ein Jahr vergütet werden soll.

5.

Der Vermiether übernimmt alle Real-Lasten zu bezahlen, alle Personal-Lasten übernimmt der Miethmann. Diesem gemäß verspricht letzterer, vor der Thür gemeinschaftlich oder abwechselnd mit den übrigen Bewohnern des Hauses die Gasse, ingleichen den Hof kehren zu lassen; er verspricht, die Oefen im Hause jährlich zweymal den Gesetzen gemäß ausfegen zu lassen, ferner die Wachten zu thun, die Nachtwachtgelder zu zahlen, und eben alle persönliche Lasten zu übernehmen, wie solche von der Obrigkeit gefordert werden. Ferner will er die Einquartierung in dem von ihm gemietheten Hause sich zwar in so weit gefallen lassen, daß er jederzeit seinen Theil aufnehmen will, jedoch mit der Bedingung, daß er auf das Miethgeld die dadurch verursachten Unkosten aufrechnen darf.

6.

Mit Feuer und Licht will der Herr Miethmann vorsichtig umgehen, auch auf seine Leute sehen, daß solche damit auch vorsichtig umgehen, und dadurch nichts zu Schaden kommen möge. Ueberhaupt will er für die Sicherheit stehen, zu welchem Ende er sich zur ausdrücklichen Bedingung macht, daß kein Capital-Schlüssel als nur derjenige, welcher in seinen Händen befindlich ist, seine Etage schließen darf. Hingegen behält sich der Herr Vermiether bevor, daß die Kohlen an unschädlichen Orten, das Pulver oben unterm Dach, so wie alle leicht brennbare Materialien an unschädlichen Orten aufbewahret werden.

7.

Da der Miethmann sich vielleicht entschließen könnte, neben seinen bisherigen Geschäften noch ein Nebengeschäft durch Handel mit irgend einem Product zu treiben: so will jeder Art von Gewerbe, welche der Miethmann zu treiben willens werden könnte, der Vermiether sich nicht entgegen setzen, sondern geschehen lassen, daß solches nach Gefallen getrieben werde.

8.

Sollte der Herr Miethmann geneigt seyn, eine Veränderung in dem von ihm gemietheten Quartier vorzunehmen: so soll diese ihm zu machen zwar frey stehen, jedoch muß er, wenn solche der Vermiether am Ende der Miethzeit nicht übernehmen wollte, die Wohnung in der überkommenen Art und Weise wieder übergeben, und alles in vorigen Stand setzen.

9.

Zu der Reinigung der Kanäle und Abzüge, Privete u. dgl. will der Herr Miethmann seinen Theil beytragen.

10.

Für dieses Quartier will der Miethmann alle Jahre Einhundert und funfzig Thlr. in Laubthlr. zu 36 Gr., und zwar vierteljährlich pränumerando zum Vierten Theil bezahlen; damit aber auch der Herr Vermiether gesichert ist, im Fall der Herr Miethmann diese Bedingung nicht erfüllte: so wird fest gesetzt, daß, in dem Fall, wenn die Zahlung pünktlich nicht erfolgen sollte, der Miethvertrag nach Verfluß eines halben Jahres für aufgehoben angesehen werden soll.

11.

Endlich entsagen beyde Theile den gewöhnlichen rechtlichen Ausflüchten, wie sie Nahmen haben mögen, besonders der Einsetzung in vorigen Stand, u. s. w.

Ist ein Miethvertrag in dieser Art und mit genauer Bestimmung abgefaßt: so können keine Irrungen vorkommen, ist er aber unbestimmt abgefaßt, oder ist es wohl gar der Fall, daß die überein gekommenen Theile gar keine Verabredung mit einander getroffen haben: so können freylich Irrungen kein unerwartetes Ereigniß seyn. Dieses zu verhüten, ist nun die Absicht eines mit Vorsicht abgefaßten Miethvertrags, der dazu dienen soll, jedem Theile seine Grenzen anzuweisen. Es ist der Vorsicht sehr gemäß, keine Zeit und Mühe zu sparen und mit allem Nachdenken zu Werke zu gehen,

gehen, und wer dieses thut, ist außer aller Gefahr, Zwistigkeiten zu haben, deren Entstehung die Folge eines unüberlegten und nicht gut abgefaßten Vertrags ist.

Wie sind Haus-Inventaria zu verfertigen?

Ein Inventarium eines Hauses ist nichts mehr als ein Verzeichniß aller der einzelen Stücke, welche der Vermiether dem Miethmann auf die Miethzeit überläßt, und welche er in eben der Eigenschaft, in der er sie erhalten, bey seinem dereinstigen Abgange aus der Miethe wieder an ihn übergeben muß. Es ist zu fertigen nöthig, um durch diese Beschreibung einer jeden Sache ihre Eigenschaft zu geben, in welcher sie bey der Zurückgabe von dem Miethmann an den Vermiether zurück gegeben werden muß. Der Beschreibung der einzelen Stücke muß eine Beschreibung des Hauses voraus gehen. Die Ueberschrift muß z. B. seyn: Inventarium über die Wohnung, welche Hr. N. N. von dem Hrn. A. A. in seinem am Markte No. 25 gelegenen Hause, in dem zweyten Stockwerke, von Michaelis 1800 bis dahin 1806, miethweise am 28. Septbr. übernommen hat.

Diese Ueberschrift macht deutlich, was die Sache ist, worin sie bestehet, von welcher Zeit die Verbindlichkeit anfängt, und auf wie lange sie hinaus gehet.

Das Inventarium selbst muß erstlich die Beschreibung der gemietheten Stücke enthalten. Es muß z. B. damit anfangen. In dem vom Hrn. A. gemietheten Hause, am Markt, ist eine Hausthür befindlich, welche mit einem Schloß und übrigen Zugehörungen versehen ist, wozu aber Hr. N. nur

nur Einen Hausschlüssel erhalten hat. In der zweyten Etage an der Treppe rechter Hand ist am Eingange ein Verschlag von Bretern mit einer Thür, woran ein französisches Schloß mit Schlüssel, Haspen und Griff befindlich ist. In dem Vorsaal sind vier Stubenthüren, wovon eine auf den Gang, die anderen aber in die Zimmer führen, ingleichen drey Ofenthüren. Die Zimmerthür No. 1. war mit einem französischen Doppelschloß, mit einem Nachtriegel und Bändern versehen, und war grau mit Oehlfarbe angestrichen. Es führte solche in ein mit gelbem Papier ausgeschlagenes, und einer schwarz und blauen Bordüre versehenes Zimmer, in welchem ein Ofen in einer Nische befindlich, dessen eiserner Kasten $2\frac{1}{2}$ Fuß tief und $3\frac{1}{2}$ Fuß breit ist, und einen töpfernen Aufsatz hat. Die Lambrien waren schwarz in grau schattirt, die Fensterrahmen waren von weichem Holz, grau mit Oehlfarbe angestrichen, mit vier einfachen und zwey Doppel-Wirbeln versehen. Ueber den Fenstern waren eiserne Vorhangs-Stäbe befindlich, welche $3\frac{1}{2}$ Fuß lang und mit zwey Haspen fest gemacht waren.

Wenn in dieser Art nun ein ganzes Haus beschrieben wird, so kann niemals ein Zweifel darüber entstehen, weil in eben der Weise, wie der Miethmann das Haus von dem Vermiether übernommen hat, er es an ihn oder denjenigen, der ihm in der Miethe folgt, wieder übergeben muß. Das Inventarium ist also im Grunde nichts weiter, als dasjenige Protocoll, was zwischen dem Vermiether und dem Miethmann über die Beschaffenheit der vermietheten Stücke entscheiden muß. Wird darauf gesehen, daß die Inventaria mit Genauigkeit und Pünktlichkeit gefertiget wer-

den, so bleibt, wenn der Miethmann am Ende seiner Miethe dasjenige, was er zu leisten schuldig ist, auch wirklich dem Inventario gemäß leistet, kein Zweifel mehr übrig, und er hat seine Miethwohnung richtig übergeben. Fehlt aber den übergebenen Dingen etwas an der beschriebenen Eigenschaft, so ist allerdings der Miethmann schuldig, dem Vermiether die gemiethete Sache in dem überkommenen Stand wieder zu übereignen, daß heißt, er läßt das Fehlerhafte wieder ausbessern und übergiebt es in dem Stande, in welchem er es bey dem Antritt der Miethe erhalten hat, und damit muß der Vermiether auch zufrieden seyn.

Wo keine Inventaria vorhanden sind, oder diese die Deutlichkeit, welche solche haben sollen, nicht haben, da ist das Ende einer jeden Miethe ein Streit zwischen dem Vermiether und dem Miethmann. Der Vermiether verlangt, daß ihm Dinge geleistet werden sollen, die der Miethmann leisten zu müssen nicht glaubt, und dann ist eine Entscheidung zwischen beyden Personen fast unmöglich, weil nichts vorhanden ist, was zwischen beyden entscheidet. Ist aber ein Inventarium vorhanden und dieses zweckmäßig abgefaßt; so ist die Entscheidung klar und keiner von beyden Theilen kann von dem andern etwas mehr verlangen, oder weniger leisten, als er zu leisten schuldig ist.

Es ist hieraus klar, daß Inventaria eben so nothwendig, als Miethverträge abzufassen sind. Jene erläutern die Bedingungen des Miethvertrags, diese die Leistung der Sache und beyde sind von einander unzertrennlich, und einer eben so nothwendig als der andere.

Wie hat ein Richter bey der Entscheidung einer Sache, die aus dem Miethvertrag oder dem Inventario entstehet, zu verfahren?

Die

Die Klage in einer Miethsache entspringt entweder aus dem Miethvertrag, oder daher, daß in dem Miethvertrag der Sache nicht gedacht worden ist, und eben so kann der Fall seyn, daß eine Klage aus der Unrichtigkeit des Inventarii entstehen kann, oder daß in dem Inventario etwas nicht bemerkt worden ist, dessen Daseyn der Miethmann leugnet und der Vermiether behauptet. Entspringt die Klage daher, daß in dem Miethvertrag der Sache, worüber gestritten wird, nicht gedacht worden ist; so ist es Pflicht des Richters, solcher die beste Auslegung zu geben und nach den Begriffen der gemeinen Rechte, in soferne, als solche darauf anwendbar sind, zu entscheiden, oder die Sache selbst nach Billigkeit zu vergleichen, und eben dieses findet bey Dingen statt, welche im Inventario nicht ausgedrückt worden sind und nunmehr entschieden werden müssen. Entstehet aber die Klage daher, daß der Miethmann die in dem Miethvertrag völlig bestimmten Bedingungen nicht halten will, so entscheidet schon der Vertrag und der Richter kann aus dem Vertrag die Sache entscheiden, wenn aber der Vertrag undeutlich und unrichtig und ohne die nöthigen Vorsichten zu beobachten, abgefaßt worden, und er kann beyde Theile mit einander nicht vereinigen, oder die Sache vergleichen, und er muß entscheiden: so müssen Billigkeitsgründe hierunter vorgehen, und nur alsdann rechtliche Gründe hertreten, wenn die Partheyen den Billigkeitsgründen nicht Gehör geben wollen. Auf diese Weise werden solche Streitigkeiten auf eine rechtliche Art und ohne Weitläuftigkeit beygelegt, und jedem Theil ist zu rathen, die mit kaltem Blute abgefaßten Billigkeitsgründe anzunehmen.

Was ist die Ursache der **Theurung der Miethen?** Es würde sehr voreilig seyn, zu behaupten, daß die Ursachen der Theurung der Miethen an dem einen Orte so wie an dem andern sich immer gleich verhielten, sie sind vielmehr relativ auf die Lage des Orts und von Umständen abhängig, welche fast an jedem Orte verschieden sind. Sie sind also theils local, theils abhängig von Umständen, die man nicht voraus kommen sehen kann; sie werden aber auch dadurch veranlasset, daß man auf ihr Daseyn nicht hinlänglich achtet. Eine der größten und wichtigsten Ursachen der Theurung ist aber, (das fortdauernde Fallen des Werthes des Geldes abgerechnet, welches in allen Dingen eine Vertheurung verursacht,) die zu wenige Aufmerksamkeit der Landes-Polizeyen auf einen so wichtigen Gegenstand, als das Bauen der Wohnungen in den Städten und auf dem Lande ist, sowohl in Hinsicht auf Wohlfeilheit, als auch in Absicht auf die Festigkeit, Bequemlichkeit und Reinlichkeit. Sollte man nicht alle mögliche Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand verwenden, der unstreitig mit zu den voraus gehenden Mitteln, eine bessere und größere Bevölkerung zu erlangen, gehöret? Sollte man nicht darauf bedacht seyn, durch gute Polizey-Verordnungen die möglichste Wohlfeilheit in allen Baumaterialien und Arbeitslöhnen hervor bringen zu suchen? Gewiß dieses sollte ein wichtiger und nicht zu vernachlässigender Gegenstand der polizeylichen Vorsorge seyn, da dieses zu der Bevölkerung beytragen würde, und die Bevölkerung doch gewiß der erste und wichtigste Gegenstand eines Landes und dessen Regenten, und der Polizey erste Bemühung seyn muß, diese so viel als nur möglich zu befördern.

Wohlfeil werden aber die Wohnungen nicht, wenn solche nicht mit wohlfeilen Kosten gebauet werden können, und es ist daher eine der wichtigsten Sorgen der Polizey, sich zu bemühen, durch allerley öffentliche Anstalten die möglichste Wohlfeilheit in den Baumaterialien und in den Löhnen der Handwerksleute hervor zu bringen, oder doch wenigstens dafür zu sorgen, daß die ersten im Verhältniß der Preise gut sind, und die letzten dazu angehalten werden, daß sie für den Lohn auch fleißig und gut arbeiten, und nicht den Lohn nehmen und nichts dafür thun.

Eine Bauordnung würde nun wohl in diesem Fall das beste Gesetz seyn, um alles dieses zu bewirken; dergleichen Gesetze sind nur aber immer sehr local, und können selbst in einem Lande und öfters auf einer kleinen Fläche nicht so abgefasset werden, daß sie ganz anwendbar auf jeden Ort und auf jeden Theil des Landes seyn könnten. Ein solches Gesetz, was für ein ganzes Land anwendbar seyn soll, kann daher nur nach ganz allgemeinen Begriffen abgefaßt werden. Z. B. es kann darin gesagt werden, wenn die Leute zu arbeiten anfangen, und wenn sie damit aufhören sollen; wie eine Ruthe Steine gesetzt werden soll, nähmlich wie hoch, wie lang und wie breit; wie theuer der Cubicfuß steinerner Treppen, Thür- und Fenstergewände bezahlt werden soll; wie ein Gebäude wegen der Feuerfestigkeit aufgeführt werden soll. Es können die Gesetze der Schönheit und Festigkeit mit verbunden werden, aber auch schon diese Vorschriften sind von entschiedenem Nutzen, wenn darauf gesehen wird, daß solche auch gehalten werden. Da ein jeder, der ein neues Haus erbauet, darauf Bedacht nehmen muß, sein auf den Erbau seines Hauses verwendetes Capital gut verin-

teressirt zu bekommen, so ist von dem theuern Bauen die natürliche und nothwendige Folge die Theurung der Miethwohnungen, und in dem entgegen gesetzten Falle würde das wohlfeile Bauen zur Folge haben, daß die Miethwohnungen wohlfeil werden würden, und es ist daher dieser Gegenstand allen Polizeyen auf das dringendste zu empfehlen.

Eine zweyte Ursache der Theurung der Miethwohnungen liegt in der mit jedem Tage immer mehr zunehmenden Bequemlichkeit der Menschen. Ein jeder will sein Gewerbe, theils um dadurch mehr zu gewinnen, theils um Mühe und Arbeit zu ersparen, so bequem wie nur möglich treiben, und dieses erstreckt sich auf alle Menschenklassen. Die Armen müssen freylich den Reichen und Vornehmen nachstehen, aber sie streben so lange darnach, bis sie wenigstens einen Theil ihrer Wünsche erreichen können. Bey der vornehmern Classe sind die Bequemlichkeiten zum Luxus geworden, und es ist nicht zu leugnen, daß dieses in unseren Zeiten eine sehr gefährliche Seuche ist. Eine Familie, welche aus dem Herrn, der Frau, Kindern von zweyerley Geschlecht, einem Hofmeister und einer Hofmeisterinn bestehet, wovon der Hausherr vielleicht eine Geheime-Raths- oder sonstige Stelle bekleidet, und zuweilen zu Essen zu geben verbunden ist, kann jetzt nicht weniger, als für sich ein Vorzimmer, ein Zimmer, wo er Leute sprechen kann und ein Arbeitszimmer; für die Frau Gemahlinn ein Vorzimmer, ein Wohnzimmer, ein Cabinet, ein Schlafzimmer, und um zu Essen geben zu können noch ein Speisezimmer; für die Kinder ein Zimmer und eine Kammer für den Hofmeister, und ein Zimmer und eine Kammer für die Hofmeisterinn, ein anderes für die Kammer-

merjungfer, und endlich noch drey Zimmer für die männlichen und ein anderes für die weiblichen Domestiquen haben, die übrigen wirthschaftlichen Bequemlichkeiten nicht einmahl gerechnet, die in Küche, Kammern und Ställen bestehen würden. Dieses ist die Folge von dem jetzigen herrschenden größern Ton, der sich durch Nachahmung von großen zu mittlern, und von mittlern zu kleinen Städten fortgepflanzt, ohne daß man beobachtet hat, daß die Bewohner nicht in gleichem Verhältnisse der Einnahme mit einander stehen, und er sich von den sparsamen und kleinen Einrichtungen unserer Vorfahren sehr unterscheidet.

Diese Zimmer alle müssen nun mit Meubles von amerikanischen Hölzern und von der feinsten Arbeit besetzt seyn, und natürlich müssen im Verhältniß dieser auch die Tapeten, die auch mit der Mode sich verändern, in den Zimmern von Seide oder Cattun, wenigstens von feinem gemahlten Papier angebracht werden. Es ist natürlich, daß um alle diese Zimmer hoch, groß und schön gemahlt herzustellen, die Gebäude größer aufgeführt werden müssen, und dann will ein jeder sein Haus auch von außen verzieren lassen, das kostet wieder viel Geld, und auf diese Weise ist es natürlich, daß die Miethen theurer werden müssen. Die Nachahmung ist dem Menschen eigen, besonders in Dingen, woben er seiner Bequemlichkeit etwas zusetzen kann. Die Menge Canapees, Sofas, Ruheberten, und wie diese Dinge alle nach der Reihe genannt werden, gefallen einem jeden, der gern so bequem sitzen und ruhen mag, als der andere, der sich ein solches Meuble anzuschaffen gesucht hat, er schafft Mittel es auch zu haben; aber nun ist guter Rath theuer, wo er es hinstellen soll? die Wand in der Stube, wo er bisher

gewohnt hat, ist zu schmal, um es zu fassen, der Secretär, den er bey dem Tischler bestellt hat, wird nicht so zu stellen seyn, daß das Licht auf die Feder fällt; das Canapee kommt zu nahe am Ofen zu stehen: kurz die Wohnung ist zu klein, um bequem darin wohnen zu können, und es wird eine andere gesucht, gefunden und bezogen. Sie kostet mehr, aber das schadet nichts, und kann man sie nicht gleich bekommen, so erlaubt man sich, oder vielmehr die jetzigen Begriffe von Moralität lassen es zu, einen andern aus seiner gemietheten Wohnung zu verdrängen und mehr zu bieten, als der vorige Miethmann bezahlt hat, bloß um mit mehrerer Bequemlichkeit und mit Anstand zu wohnen.

Auf solche Art werden die Miethwohnungen einmahl durch die Vermiether, welche wissen, daß die Miethleute gern bequeme Wohnung haben wollen, dann durch die Miethleute selbst hinauf getrieben, und dieses ist an allen Orten überein, an einem Orte vielleicht mehr, an dem andern minder. An solchen Orten, wo der Reichthum durch den Handel und durch gangbare Gewerbe befördert wird, da ist die Erhöhung der Preise der Miethen nicht so fühlbar, als in kleinen Städten, wo der Erwerb stehend und nicht steigend ist. Es ist dieses besonders bey Dienern fühlbar. Allein dagegen ist kein Mittel, als nur das einzige des Beyspiels. Je kleiner sich die großen Diener behelfen, desto kleiner würden sich auch die kleinen Diener zu behelfen suchen. Inzwischen scheint die Zeit der Einschränkung, der Sparsamkeit und des Zurückziehens im 18ten Jahrhundert nicht gewesen zu seyn, und vielleicht werden, wozu zwar nicht der Anschein vorhanden ist, im 19ten Jahrhundert diese goldenen Zeiten wieder kommen, die sonst

schon

schon da waren, wo die Besoldungen der Diener zum Lebensunterhalt zureichten, und noch Quellen des künftigen Wohlstandes ganzer Familien wurden. Inzwischen muß man das Beste hoffen. Wenn man untersuchen wollte, wie viel Holz eine Familie, wie die oben beschriebene, vor 100 Jahren gebraucht hat, und wie viel sie jetzt braucht: so würde man finden, daß sie jetzt vielleicht mehr wie noch einmahl so viel braucht, als damahls. Wenn man nun annimmt, daß nach der jetzigen Lebensweise eine jede Familie nur in den Städten $\frac{1}{3}$ Theil mehr Holz braucht, als sonst, so sieht man hieraus, daß die jetzige Consumtion sich sehr weit über die sonstige erhebt, setzt man nun noch die großen Quantitäten von Holz, welche auf Gewerbe von allerley Art verwendet werden müssen, hinzu und berechnet nun noch, daß die Holzungen in Deutschland sich nicht vergrößert haben, so sind die Ursachen leicht zu finden, warum der Holzverbrauch größer als sonst ist, ungeachtet man dem Mangel durch Auffindung von Holz-Surrogaten sehr entgegen gearbeitet hat.

Wäre es möglich, daß man sich dahin wieder reduciren könnte, mehr in seiner Familie zu leben; wäre es den Dames gefällig, wieder mit ihren Männern ein Zimmer zu theilen, und ihre Kleinen um sich zu haben, und sich selbst mit der Erziehung ihrer Kinder abzugeben, so würde bald die Wohlfeilheit der Miethwohnungen und mit dieser auch die Möglichkeit, das Holz wohlfeiler zu erkaufen, hervor gebracht werden können. Dieses wird nun aber wohl ein frommer, nie erfüllt werdender Wunsch bleiben, ein Wunsch, der sich besser niederschreiben, als ausführen läßt. Die Erfahrung lehret, daß die Menschen-Generationen in den policirtesten Staaten immer schwächer vom

Körperbau, und also, als natürliche Folge dieser Schwäche, immer bequemer werden, und es läßt sich erwarten, daß die erfinderischen Kräfte manches müßigen Kopfs noch Bequemlichkeits-Erfindungen genug hervor bringen, und den schon erfundenen hinzu setzen werden, um dadurch die Menschen immer weicher und unempfänglicher für solche Vorschläge zu machen.

Es ist aber auch die Obliegenheit einer Regierung, ehe sie anfängt, die Bevölkerung zu vermehren, dafür zu sorgen, daß hinlängliche Wohnungen im Lande befindlich sind, um die Eingewanderten aufzunehmen.

Es ist sehr selten der Fall, daß einer, der in ein Land ziehet, sich sogleich anbauet, er wartet damit immer einige Zeit, um erst Menschen und Sitten kennen zu lernen, und um zu sehen, ob es ihm gefällt, und dieses alles wartet er in einer Miethwohnung gelassen ab. Drängen sich nun viele Fremde in so ein Land, und es ist nicht für Wohnungen gesorgt, so müssen solche nothwendig im Preise steigen, und es ist dieses eine Ursache mehr, warum der Preis der Miethwohnungen sich vertheuert.

Was ist zu beobachten, wenn der Vermiether während der Miethe das gemiethete Haus verkaufet?

Die Rechtsregel, Kauf geht vor Miethe, hebt jeden Miethvertrag, welchen der Verkäufer mit seinen Miethleuten geschlossen hat, auf.

Ist in dem Miethvertrage bestimmt, daß in dem Fall eines Verkaufes der Miethmann in dem gemietheten Hause verbleiben, oder der Vermiether dem Miethmann eine andere Wohnung verschaffen soll: so kann der Vermiether auf die Erfüllung dieser Punkte bestehen; ist aber nichts bestimmt,

stimmt, so hängt es von dem neuen Besitzer ab, ob er den Miethmann in seiner Wohnung für dasselbe oder für ein erhöhetes Miethgeld behalten will. Es erfordert daher die Klugheit, daß man, besonders mit solchen Vermiethern, von denen man glauben kann, daß sie ihr Haus bald verkaufen könnten, sich der Vorsicht bedient, festzusetzen: daß sie im Fall des Verkaufes dem Miethmann entweder eine Wohnung verschaffen, oder mit dem Käufer wegen Beybehaltung des Miethmanns in der Miethwohnung übereinkommen, oder doch wenigstens dahin sich vergleichen müssen, daß der Miethmann mit seinem Auszuge nicht übereilt werde.

Ist hiervon in dem Kaufvertrag nichts bestimmt worden, so hebt der Kauf die Miethe sogleich auf, und wenn der neue Hausbesitzer will, so ist der Miethmann verbunden, sogleich am Schluß des Quartals die gemiethete Wohnung zu räumen. Es scheint hierin etwas unnatürliches zu liegen, da aber ein jeder freyen Besitz der gekauften Sache verlangen kann; so ist die natürliche Folge ein freyer Besitzstand, und der ist nicht denkbar wenn die verkaufte Sache sich in andern Händen noch befindet. Es ist also hieraus klar, daß die Miethe aufhören muß, wenn das Haus dem Käufer in freyen Besitz gegeben werden soll.

Ein Miethmann hat daher sich zur Obliegenheit zu machen, daß wenn er merkt, daß das von ihm gemiethete Haus verkauft werden soll, mit dem Käufer deshalb wieder übereinzukommen, außerdem kann er auf keine Weise, in dem erlangten Besitz geschützet werden, und muß sich gefallen lassen, auszuziehen.

Welches sind die Mittel, welche man gegen die Theurung der Miethwohnungen anwenden kann?

kann? Diese Mittel sind entweder gesetzliche oder gesellschaftliche. Die gesetzlichen sind folgende.

An verschiedenen Orten hat die Polizey gesucht der Theurung der Miethwohnungen dadurch Einhalt zu thun, daß sie solche hat taxiren lassen, allein hierdurch wurde der von dieser Einrichtung sich versprochene Zweck nicht erreicht. Man glaubte nemlich, daß, wenn man den Kaufwerth des Hauses, wofür es verkauft worden und die jährlich davon zu entrichtenden Abgaben in ein Capital verwandelte und das Capital zu Fünf vom Hundert Interesse, zu einer Zeit anschlüge, wo die Capitalien nur zu Vier vom Hundert zu benutzen wären, und hiernach den Preis der Wohnungen berechnete, alles gethan zu haben, womit das vermiethende und miethende Publicum zufrieden seyn könnte; allein man hat hierüber nicht richtig geurtheilet, denn ein Hausbesitzer würde sehr falsch rechnen, wenn er nicht die Zinsen von demjenigen Capital in Anschlag bringen wollte, was er theils gleich zu Anfang, wie er das Haus erkaufet, hinein verwendet hat, theils aber auch die Gelder, welche er auf die Unterhaltung jährlich verwenden muß, auf die ganze Mietheinnahme mit schlagen, und doch zu Bezahlung seiner Mühe die zu vermiethende Wohnung noch so hoch hinauf zu bringen suchen wollte, daß er in seinem Hause frey, wenigstens wohlfeiler als seine Miethleute wohnen könnte.

Es haben aber auch dergleichen Mieth-Taxen kein Glück gemacht, am allerwenigsten aber diejenigen, welche ohne alle Rücksicht und blos aus Autorität von den Polizeyen veranstaltet worden sind. An andern Orten hat man Haus-Visitationen gehalten und einem jeden gleichsam den Raum vorgeschrieben, den er bewohnen, und jenen,

den er vermiethen soll; allein auch dieses findet keinen Beyfall. Die Polizey hat kein Recht, in das Eigenthum eines Privat-Mannes so bestimmt einzugreifen. Nur in dem Fall, wenn das gemeine Beste darunter einen Vortheil erhalten kann, ist es allerdings wahr, daß die Polizey Veranstaltungen treffen kann, die dem Interesse des Privat-Mannes nachtheilig sind, weil dem allgemeinen Besten das Beste des Einzelnen nachstehen muß, und hier scheint es der Fall zu seyn, wo allerdings das allgemeine Wohl dem Privat-Wohl vorgehen soll, weil alles dieses geschiehet um die Bevölkerung, und mit dieser die öffentlichen Einnahmen zu vergrößern. Man glaubt hier einen kleinen Unterschied bemerken zu müssen, der darin bestehet, daß einer solchen Verfügung nothwendig vorausgehen muß, daß der Raum in einem ganzen Lande nicht hinreichet, um die Einwohner, welche Miethen suchen, unterzubringen und unter den vielen Miethleuten doch gewiß welche sind, denen es einerley seyn kann, wo sie wohnen. In dem Fall, wo in einer Stadt eine große Menge Menschen ohne Wohnungen wäre, würde erstlich ehe man eine solche Verfügung treffen könnte, die Untersuchung vorausgehen müssen: Wer sind die Menschen? sind sie unumgänglich hier nothwendig? und können sie nicht ohne solche Verfügung an andern Orten untergebracht werden? Sind diese Fragen untersucht und ist ihre unumgängliche Gegenwart an dem Ort selbst nöthig, die sich nur in sofern bescheiniget, als es in öffentlichen Staatsämtern angestellte Personen, unentbehrliche Künstler und Handwerker sind ꝛc.: so tritt hernach erst die Autorität der Polizey ein; es ist aber ein höchst seltener Fall, besonders in den Städten, daß dieses Recht ausgeübt werden muß. Man hat

viel-

vielmehr in neuern Zeiten sich auf eine weit bessere und zweckmäßigere Weise zu helfen gesucht und eine Vermehrung der Miethwohnungen hervor zu bringen sich bemühet. Dieses ist dadurch geschehen, daß man den Handel und das Gewerbe in den Städten zu vermehren gesucht hat, wozu mehr Raum erfordert wurde, und wenn dadurch die Handelnden genöthiget wurden, zu bauen, dafür sorgte, daß sie ihre Wohnungen, so groß baueten, daß sie andere noch mit darin aufnehmen konnten. Dieses geschahe durch Prämien, meistentheils Befreyungen von öffentlichen Lasten auf gewisse Zeit, durch Beyträge von Bau-Materialien oder fortwierigen Privilegien, welche mit solchen neu erbauten Häusern verbunden wurden. An andern Orten, wo blos Capitalisten Häuser bauen, wo nicht des Gewerbe die Veranlassung der Vergrößerung seyn kann, da werden diese durch ein anderes Interesse angereißt, ihre Gelder in Häuser zu verwandeln, wenn sie nehmlich sehen, daß sie ihr Geld durch Gebäude sicher anlegen, und eben so gut benutzen können, als sie es mit weniger Sicherheit vorher zu benutzen im Stande waren. Dieses ist nur alsdann der Fall, wenn die Kosten des Baues so beschaffen sind, daß die Miethen, wenn das Gebäude fertig ist, die Unterhaltung des Gebäudes und die Interessen des Capitals abwerfen. Wenn die Polizey, wie schon in dem vorhergehenden gesagt worden, dafür sorget, so ist ein Mangel an Miethwohnungen nicht zu befürchten, und es sind die gesetzlichen Taxen, die man nicht für zweckmäßig hält, das Ziel der Wohlfeilheit der Miethwohnungen zu erlangen, völlig überflüssig.

Man hat noch ein Mittel gefunden, die Miethwohnungen in einer Stadt dadurch zu vermeh-

ren,

ren, daß man die Häuser um eine Etage zu vermehren, und Hintergebäude zu errichten gesucht hat. In solchen Städten, wo eine Vermehrung für nöthig angesehen worden ist, hat man Prämien darauf gesetzt, wer sein Haus um eine Etage vergrößern und erhöhen, oder ein Hintergebäude erbauen würde. Hintergebäude dienen zur Wohnung für die mittlere und ärmere Classe der Einwohner und es kommt daher darauf an, welche Classe sich am meisten vermehrt hat, und für welche Miethwohnungen erforderlich sind. Man hat z. B. jährlich drey Prämien ausgesetzt, für die, welche eine Etage aufsetzen, und wieder andere für die, welche ein Hintergebäude erbauen würden, die alsdann, wenn das Dach wieder auf das Gebäude aufgesetzt worden, aus den öffentlichen Fonds bezahlt wurden, und auf diese Art sind die Miethwohnungen wechselsweise bald für diese bald für jene Classe, je nachdem man es für nöthig hielt vermehrt, die Städte verschönert und die öffentlichen Einnahmen vergrößert worden, weil die Abgaben, theils durch die größere Consumtion, theils durch die stärkern Grundabgaben, vermehret wurden.

So wie die Erzeugnisse eines Landes sich vermehren, so kann man sicher darauf rechnen, daß die Zahl der Menschen zunehmen wird, und alsdann ist es Zeit, solche Anstalten zu treffen, welche auf die Vergrößerungen der Wohnungen abzwecken. Dieses alles sind Anstalten, welche der Regierung zu treffen obliegen, und die ihr völlig überlassen werden müssen.

Allein es giebt auch Anstalten, welche von Privat-Gesellschaften getroffen werden, und welche darauf abzielen, denselben Zweck zu erlangen, den man mit mehrern Schwierigkeiten durch gesetzliche

Anordnungen zu erlangen nicht im Stande ist. Unter diesen Anstalten, welche man, zum Unterschied von jenen, gesellschaftliche Anstalten nennen will, gehören die Erbauung ganzer Straßen durch Unternehmungen. Diese Art, Städte zu vergrößern, ist besonders in England und an solchen Orten herkömmlich, wo die Fabriquen eine Vermehrung der Menschenzahl bedürfen. Es tritt nemlich eine Gesellschaft von reichen Privat-Leuten zusammen, die einen Fond zusammen legen, den sie auf Actien unter sich aufbringen, und mit diesem Gelde erbauen sie Häuser, die sie hernach wieder verkaufen und dadurch die verwendete Summa mit einigem Gewinn wieder zusammen bringen und damit die Actien bezahlen und den Gewinn auf das Actien-Capital vertheilen und jedem soviel auf jedes Hundert zutheilen, als in der Vertheilung des Gewinnstes auf ein jedes Hundert kommt. Von dem Staat erhalten sie nichts, als den Grund und Boden, worauf sie diese Häuser erbauen, und die Häuser selbst sind von den öffentlichen Abgaben auf einige Zeit befreyet. Diese Societäten, welche sich auf mehrere Jahre mit einander vereinigen, entwerfen nun Plane, wie und auf welche Art diese Wohnungen zweckmäßig und wie viel deren auf dem ihnen angewiesenen Raum erbauet werden sollen. Sie bestimmen die Größe und Höhe der Häuser, setzen ihre innere Einrichtung fest, machen alsdann die nöthigen Anstalten, wie sie die Materialien wohlfeil erhalten wollen, und treiben diese Speculationen, welche von Sachkundigen Personen geleitet werden, völlig kaufmännisch. Je dauerhafter und wohlfeiler sie diese Gebäude herstellen, desto größer wird ihr Gewinn und da der Interessenten bey so einem Unternehmen mehrere sind und jeder zu Erreichung dieses Zwecks

mit

mit beyzutragen die Verpflichtung hat: so entstehet durch das Nachdenken so verschiedener guter Köpfe hieraus etwas, was sehr wohlfeil, nützlich und zweckmäßig ausgeführt wird. Das Ende der gesellschaftlichen Verbindung ist auch die Zeit, wo der ganze Plan ausgeführt und ein jeder das Seinige zurück bezahlt erhalten muß, was er zu dieser Unternehmung beygetragen hat, und auf diese Art entstehen Städte, welche sehr geschwind zu einer großen Bevölkerung gelangen. In Deutschland sind diese Art von Unternehmungen noch nicht sehr in Bewegung. Meistentheils sind bisher solche Unternehmungen entweder von einzelnen Privat-Leuten, oder von den Gouvernements selbst, aber mit Verlust an dem Capital gemacht worden.

Ein zweyter Weg ist der, den vor einigen Jahren Sr. Durchlaucht der Herr Landgraf von Hessen Darmstadt einzuschlagen willens war: Häuser bauen zu lassen, und solche durch den Weg der Lotterien wieder ins Geld zu setzen. Dieser Weg hat etwas für sich, weil zwey Fälle denkbar sind. Entweder das erbauete Haus gewinnt ein Innländer, so haben durch den Einsatz Ausländer zu dessen Erbauung mit beygetragen, oder es gewinnt solches ein Ausländer, der in das Land ziehet, so haben ebenfalls die in eine solche Lotterie eingesetzt habenden Ausländer, durch den zum Bau mit verwendeten Einsatz beygetragen, das Gebäude zu erbauen, und der Staat hat eine Familie gewonnen. Wo der Staat groß genug ist, durch diesen Weg seine Städte zu vergrößern, da ist es eine ausführbare Sache, besonders zu Zeiten des Friedens, allein wo dieses nicht ist, und man nicht im Voraus sieht, daß man durch den Weg der Lotterien das wieder erhalten kann,

was man angewendet hat, da ist auf eine solche Unternehmung schwer einzugehen.

Eine dritte Unternehmungsart ist die, wo reiche Privat-Leute Capitalien an Häuser anlegen, und solche blos in der Absicht erbauen, um solche zu vermiethen und die Miethen so hoch wie nur möglich zu treiben, um dadurch das Capital zu höhern Zinsen zu benutzen; allein dieser Art von Operation, die in verschiedenen Handelsstädten Deutschlands jetzt in Gebrauch gekommen ist, müssen entweder gesetzliche Verbote, oder es müssen gesellschaftliche Verbindungen entgegen gesetzt werden, und dazu ist folgender Vorschlag gemacht worden, welcher aber wohl schwerlich lange bestehen würde.

Es vereiniget sich eine Gesellschaft Bewohner solcher Städte, die insgesammt Miethleute sind, und machen unter sich aus, daß keiner mehr Miethgeld für eine Miethwohnung, welche eben so groß als diejenige seyn soll, die er bisher besitzet, sondern so es möglich, weniger dafür bezahlen will. Zu dem Ende läßt er eine Beschreibung seiner Miethwohnung niederschreiben, in welcher die Zahl der Zimmer, Kammern und übrigen Bequemlichkeiten und auch das Miethgeld genannt wird, und übernimmt eine gesellschaftliche Verbindlichkeit auf zehen Jahre nicht mehr Miethe zu bezahlen. Wäre es nun der Fall, daß eine Wohnung von größerm Raum für einen oder den andern von dieser Gesellschaft sich nöthig machte, so ist entweder einer aus der Gesellschaft so gefällig und tritt sein größeres Quartier jenem für den zeitherigen Preis ab, oder er sucht eins zu bekommen, was dem ähnlich ist, was einer aus der Gesellschaft hat und giebt nicht mehr Miethe, als jener giebt, oder er sucht ein eben so großes für den näm-

nämlichen Preis von jemand anders zu bekommen, und auf diese Art erhalten nach und nach die Quartiere einen Werth, der, wenn darauf gehalten wird, sich nicht erhöhen, wohl aber vermindern kann.

Solche gesellschaftliche Verfassungen, die aber noch selten sind, wären eine sehr wünschenswerthe Sache, besonders in Deutschland, wo jeder Kreis, jede kleine Provinz, eine eigene Verfassung hat, wo nicht immer die obersten Gewalten so wirksam seyn können, jeden Wunsch gesetzlich zu erfüllen. Nur in diesem Falle möchten die Hausbesitzer vielleicht im Stillen eine eben so wirksame Gegenverbindung treffen, um zu ihren Zinsen zu kommen, und es käme alsdann immer nur darauf an, wie sich die Zahl der Miethsuchenden zu der Zahl der Miethwohnungen verhält, um nothwendig ein Steigen oder Fallen des Preises derselben zu veranlassen, wie es mit allen Dingen in der Welt gehet, die für Geld feil sind.

Wohnungsvermiethungs-Comtoir.

Um das Aufsuchen der Miethwohnungen zu erleichtern, welches besonders in großen Städten mit Zeitverlust und Weitläufigkeiten verbunden ist, hat man an mehreren Orten eigene **Miethe-Addreßhäuser** oder **Wohnungsvermiethungs-Comtoire** errichtet, wo jeder, welcher eine Wohnung zu vermiethen hat, eine Anzeige derselben hinschicken, und jeder Nachricht erhalten kann.

In Paris gibt es jetzt zwey solcher Miethe-Addreßhäuser, wo die Hauswirthe ihre offenen Logis (für 15 Sols) einschreiben lassen, und jeder Miethlustige die Beschaffenheit und die Bedingungen erfährt. Die Vorsteher des Bureau

des affiches du Jour, Brusley und Lasserre nähmlich, verbanden mit demselben ein Büreau der zu vermiethenden Wohnungen. Sie halten 12 Register, für jeden Bezirk oder Municipalität eins, worein die Hauseigenthümer einschreiben lassen können:

1) Die Addresse und Beschreibung der zu vermiethenden Wohnung.

2) Eine Note der Verschönerung, welche der jetzige Miethmann in der Wohnung machen lassen, und worüber sein Nachfolger sich mit ihm abzufinden hätte.

3) Den Preis dieser Verschönerung.

4) Den Miethpreis.

5) Die zur Wohnung gehörigen Verschönerungen.

In Berlin besteht seit einem Jahre eine ähnliche Anstalt, welche mit dem Comtoir der Fußbotenpost verbunden ist. Von der Einrichtung dieser Anstalt ertheilte die Direction derselben folgende Nachricht an das respective Publikum in Berlin.

Durch die öffentlichen Blätter haben wir einem resp. Publikum Berlins bereits vorläufig bekannt gemacht, „daß wir mit unserer Fußboten-Post-Einrichtung auch eine für die hiesige Stadt bisher noch nicht etablirte vortheilhafte Bequemlichkeit, nähmlich eine Nachweisungsanstalt für alle Arten von Miethswohnungen u. s. w. verbinden wollen."

Zu dem Ende haben wir nicht nur in unserm Haupt-Comptoir in der Klosterstraße No. 41 ein Haupt-Nachweisungs-Comptoir, sondern auch in mehreren Vierteln der Stadt dergleichen Nachweisungs-Comptoire angelegt.

Ein geehrtes hohes und niederes Publikum wird sich in diesen Comptoiren, welche am Ende dieser Nachricht näher und namentlich bestimmt stehen, nicht nur täglich und in jedem Fall, wo es einer großen oder kleinen Wohnung, Laden, Boden, Keller,

ler, Wagen- und Waaren-Remisen, Ställe und Gärten benöthiget seyn sollte, sogleich von deren Anzahl, Größe, Lage, dem Miethspreise und übrigem Zugehör, der zu verlangenden Gegenstände selbst überzeugen, sobald der Suchende nur das Viertel der Stadt angiebt, in welchem er solche zu haben wünschet; sondern es wird auch aus dem in jedem Nachweisungs-Comptoire ihm vorzulegenden Revierbuche selbst die Auswahl aus mehreren Miethspreisen, und zwar, von 10 Rthlr. bis 2000 Rthlr. haben können.

Wir ersuchen daher zuvörderst die Herren Vermiether, sobald in ihrem resp. Eigenthume ein Haus, Logis von allen Gattungen, Laden, Boden, Keller, Waaren- und Wagen-Remisen, Ställe, Gärten, u. s. w. ledig werden, und wieder vermiethet werden sollen, in unser Haupt-Comptoir unter der Adresse, an

die Direction der Fußboten-Post,

eine schriftliche versiegelte Anzeige auf einem Bogen Papier einzusenden, in welcher folgendes genau bestimmt seyn muß:

1) oben beym Anfange der Anzeige das Revier, zu welchem Viertel der Stadt eine solche Anzeige gehört, als zum Beyspiel:
   zum Berliner Viertel,
   zum Cöllnischen Viertel,
   zum Friedrichswerder u. s. w.
2) Die Straße und Nummer des Hauses, desgleichen ob solches von einer, zwey oder drey Etagen sey.
3) Aus wie vielen größern und kleinern Piecen die zu vermiethende Wohnung bestehe, und in welcher Etage solche belegen.
4) Den genauesten Miethspreis desselben.
5) Die Zeit, wenn solches bezogen werden kann, und auf wie lange Zeit gemiethet werden könne.
6) Ob es mit Ameublement, oder anderen Bequemlichkeiten versehen;
7) Ob Gelegenheit zum Waschen, Trocknen, Rollen, Hof und Brunnen, gemeinschaftlich mit andern Miethsleuten, oder allein dabey befindlich;
8) Ob ein Garten, oder im Garten freyer Zutritt erlaubt sey.

9) Eine richtige Unterzeichnung des Wirths oder Nachweisung des zur Vermiethung Bevollmächtigten.

Bey Abreichung dieser in gehöriger Form und Ordnung angefertigten Anzeigen wird für die Eintragung im Haupt-Comtoir der Fußpost und in den Nachweisungs-Revierbüchern sämmtlicher Spediteurs von Berlin nach Maßgabe der Größe und der zu verursachenden Mühe des zu vermiethenden Gegenstandes, so wie des Miethpreises, überhaupt 2 bis 4 Groschen bezahlt, und zwar für ein Logis von 10 bis 100 Rthlr. 2 Groschen, und von 100 bis 2000 Rthlr. 4 Groschen. Durch diese genaue Kenntniß, welche wir hierdurch von allen Erfordernissen eines Logisd, oder andern gedachten Bedürfnissen erlangen, und in allen Büchern sogleich prompt eintragen lassen, wird es möglich, daß ein jeder, der dergleichen benöthigt ist, sich durch einen Gang in das Nachweisungs-Comptoir seines Reviers, oder welches Comptoir er in der Stadt zu wählen Willens ist, sogleich die erforderliche Nachricht, nicht nur in seinem beabsichteten Reviere, sondern auch in allen andern Revieren der ganzen Stadt verschaffen kann.

Für diese Nachricht aus den Revier-, als auch separaten Miethsummen-Büchern von 10 bis 2000 Rthlr. bezahlt der suchende Miether 1, 2 bis 4 Gr., nach Maßgabe des Unterrichts, so er verlangt, und bemerkt seinen Namen in einem ihm von den Spediteurs vorzulegenden Tagebuche schriftlich selbst. Den Vermiether müssen wir aber ergebenst bitten, sobald eines der bey uns in unserm Haupt-Comptoir angezeigten Gegenstände vermiethet worden ist, uns davon sogleich gefälligst Nachricht geben zu lassen, damit ein Miether sich nicht vergeblich bemühe, der Vermiether nicht weiter beunruhiget werde, und also die Löschung in unsern Büchern geschehen könne. Da wir aber weit davon entfernt sind, den hiesigen Intelligenzblättern und Zeitungen durch dieses Etablissement auch nur im geringsten in ihren Einkünften nachtheilig zu werden, so wünschen wir, daß ein resp. Publikum die Inserirung der zu vermiethenden oder zu verlangenden Wohnungen u. s. w. beybehalte, und diese Anzeigen nur kurz mache und dahin einschränke, daß die Miethpreise und andere Erfer-

derniße

derniſſe in den Nachweiſungs-Comptoiren ausführlich nachzuſehen ſeyn wurden.

Hierdurch werden jene Einkünfte nicht geſchmälert, und einem geehrten Publikum, welches öfters das Aufſuchen einer neuen Wohnung aufſchiebt, oder durch eingetretene Umſtände aufſchieben muß, ſteht täglich der Weg offen, ſich nach Bequemlichkeit in Durchleſung der Controllen unſerer Nachweiſungs-Comptoire die benöthigte Auskunft zu verſchaffen, ſo wie wir denn auch erbötig ſind, zur Bequemlichkeit, dieſe Inſerirungen in den öffentlichen Blättern gegen Erlegung des gewöhnlichen Briefporto's zugleich beſorgen, und die Auslagen bey Einreichung des Eintragungsſcheines des andern Tages uns wieder einfordern zu laſſen.

Die Nachweiſungs-Speditions-Comptoire von Berlin ſind vorläufig folgende, welche ſich durch ein gelbes Schild mit einer ſchwarzen Aufſchrift, Miethnachweiſungs-Comptoir, auszeichnen:

1) Berliner Viertel, im Haupt-Comptoir der Fußbotenpoſt in der Kloſterſtraße No. 41. und in der Poſtſtraße No. 28.
2) Alt-Cölln, auf der Fiſcherbrücke No. 7. und in der Roßſtraße No. 2.
3) Neu-Cölln, in der alten Jakobsſtraße No. 47.
4) Friedrichs-Werder, Adlerſtraße No. 12.
5) Friedrichsſtadt, im Haupt-Speditions-Comptoir der Fußbotenpoſt an der Fridrichs- und Leipzigerſtraßen-Ecke N. 59.
6) Neuſtadt, Friedrichsſtraßen-Ecke No. 156.
7) Spandauer Viertel, in der alten Commandantenſtraße an der neuen Promenade No. 8. und an der Spandauer Brücke No. 1.
8) Königsſtadt, anfangs der Bernauerſtraße No. 37.
9) Stralauer Viertel, dem Arbeitshauſe gegen über No. 39.

Im Fall ſich auch jemand nicht ſelbſt bemühen wollte, ſich den nöthigen Unterricht durch perſönliche Einſicht der zu vermiethenden Logis u. ſ. w. zu verſchaffen, ſo ſind wir erbötig, auf Erfordern einen ſchriftlichen Extract aus dem beabſichteten Reviere gegen billige Gebühren anfertigen, und durch unſere Fußpoſt einhändigen zu laſſen; alsdann erſuchen wir, ſich directe an das Haupt-Comptoir unſerer Fußbo-

tenpost in der Klosterstraße No. 41. zu adressiren, und von da die prompteste Auskunft zu gewärtigen.

Auch werden wir nicht ermangeln, die jedem neuen Etablissement im Anfange anhängende Unvollkommenheiten möglichst zu verbessern.

Wir glauben nunmehr deutlich genug gezeigt zu haben, welche Bequemlichkeit sowohl das Berlinische Publikum zu jeder Zeit, als auch Reisende bey schleunigen Vorfällen von unserer Einrichtung zu erwarten haben, und ersuchen wir nun um eine schleunige Einsendung der zu vermiethenden Gegenstände, da bereits viele Nachfragen bey uns gemacht worden sind. Berlin den 10ten August 1801.

Die Direction der Fußboten-Post
Tietzen. Gründler.

Miethzeit, die in einem Mieth-Contracte bestimmte Zeit der Miethe, die Zeit wie lange eine Miethe dauert.

Miethzins, der, der Zins für eine gemiethete Sache, besonders für eine gemiethete Wohnung, oder für den gemietheten Theil eines Gebäudes, die Miethe.

Miez, ein im gemeinen Leben sehr übliches Wort, mit welchem man die Katzen, als mit einem eigenthümlichen Nahmen zu rufen pflegt, wofür an andern Orten Hetz, Hinz, Kiez ꝛc. üblich sind. Es ist eine Nachahmung des eigenthümlichen Geschreyes dieser Thiere.

Mi-fil, eine Art halbgarniger Leinwand, oder eine geringere Sorte der toiles des Cambrai, oder des Kammertuchs, die sehr klar und durchsichtig gearbeitet ist.

Mi-florence, eine Mittelsorte der sogenannten florentinischen Taffente, die häufig zu Avignon und in der Schweitz gewebt wird.

Migé, ein Burgunderwein von der vierten Klasse, der Gewächse, die die Gegend um Auxerre liefert.

Migeau, in Russillon die dritte Art Wolle, welche die Spanier Tierce nennen. Sie ist unter allen

die

die geringste, und wird nur zur Arbeit gemeiner Zeuge gebraucht.

Migliari, eine Sorte verarbeiteter Korallen. S. unter Koralle, Th. 44, S. 390.

Migliaro, Migliajo ein Gewicht, dessen man sich im Venezianischen bedient, um das Oehl mit demselben zu wägen, und darnach zu verkaufen. Es hält solches 40 Miri, und der Miro 30 Pf. nach venezianischem leichten Gewicht, welches um 34 pro Cent schwächer ist, als marseillisches, indem 100 Pfund des letztern 134 Pfund nach venezianischem leichten Gewicht betragen. Der obgedachte Migliaro macht nach englischem Maß 176 Gallons, nach holländischem 255 Stoop, und nach messinischem 58 $\frac{3}{4}$ Caffis; zu Livorno ist Migliajo ein Gewicht von 1000 Pfund, dessen man sich bedient, gewisse schwere Waaren, als Bley, Färbeholz, Silber und Bleyglätte, engl. Vitriol, Buchsbaum- und Färbeholz, Bimstein, Schwefel, Soda und Eckerdoppen abzuwägen.

Miglio, der ital. Nahme der Hirse, Panicum miliaceum Linn.

Migliorate, Miliorate (sete), eine ordinäre Art Seide, die wir aus Italien erhalten. Die meiste kommt von Bologna und aus dem Mayländischen. So wie nun alle Seide aus der erstern Stadt feiner als die aus der letztern Gegend ausfällt, ist es auch der Fall mit der Migliorata. Das meiste davon nimmt Holland ab.

Mignardise, der Nahme einer Nelken-Sorte, welche grau, weiß und roth ist.

Mignature, Migniature, s. Miniature.

Mignol, ist in Nigritien der Nahme des Palmenweins.

Mignonne, eine Sorte Pfirsichen.

Mignonette, oder **Zwirnkanten**, eine Art feiner, klarer und zarter Spitzen oder Kanten, die von weißem Zwirn geklöppelt werden. Man macht sie von verschiedener Breite und mancherley Mustern; doch sind die breitesten nicht über 2 bis 3 Zoll breit. Die meisten liefern uns in Frankreich Fontenay, Poisieux, Gisors, Espagny, St. Denis (jetzt Franciade), Montmorency, Bar-le-Duc, Bayeux in der Normandie, Toulouse, Loudun in Poitou, Villiers-le-bel ꝛc. Ihre Desseins sind so mannigfach, daß man solcher in den Fabriken über 100 zählt. Das Stück hält 12 Stab. Man macht jetzt diese Waare auch häufig in Deutschland, besonders in Sachsen, Böhmen, nach, nicht weniger in der Schweitz. Vorzüglich sind deshalb Annaberg, Buchholz, Schneeberg, Altenburg im Ruf. Zu Brüssel und Antwerpen in den Niederlanden macht man schmahle Mignonettes in großer Menge. Endlich heißt man auch Mignonettes eine Art durchbrochen gewebter und broschirter baumwollner Halstücher, nach Art der Linons, welche St. Quentin in der Picardie zum Handel schickt. Diese sind $\frac{3}{4}$ auch wohl $\frac{2}{3}$ Stab breit.

Migot, ein bey der Wollhandlung in Languedoc gebräuchliches Wort, welches die Einwohner dieser Provinz von den in Roussilon entlehnet, und einigermaßen verändert haben. Denn da die Einwohner von Roussillon die dritte und schlechteste Gattung ihrer Wolle Migeau nennen, wie unter diesem Worte gezeiget worden, so bedeutet hingegen das Wort Migot bey den in Languedoc den Ausschuß der Wolle, und also eine Wolle, die noch weit unter der dritten Gattung von Wolle ist.

Migraine, der halbseitige Kopfschmerz. S. im Art. Kopfschmerz, Th. 44, S. 149.

Mika, oder **Miko**, der Nahme eines Affen aus dem Sagoins-Geschlechte, der von allen der niedlichste ist, und von den amerikanischen Nationen gegessen wird. Dieses ist Callitrix argentea Linn.

Mikroelektrometer, oder **Condensator der Elektricität**, auch **Mikroelektroskop**, ist ein von Herrn Volta *) angegebenes merkwürdiges Werkzeug, wodurch auch die allerschwächsten Grade der künstlichen und natürlichen Elektricität merklich gemacht werden können. Dieser Condensator ist zusammengesetzt aus zwey Theilen,

1. aus einer Platte von einer schlechtleitenden oder halbleitenden Materie;

2. aus einem Deckel, welcher wie der Deckel des Elektrophors mittelst seidener Schnüre oder eines gläsernen Handgriffes aufgehoben und niedergelassen werden kann.

Die Platte des Condensators wird aus trockenem und reinem Marmor- oder Alabasterplatten, Achat, Chalcedon, Elfenbein, mit Leinöhl getränktem trockenem Holze, oder dergleichen mit dünnem Firniß oder Siegellack überzogenen u. s. f. halbleitenden Materien verfertiget. Diese Platte muß nicht isoliret werden, sondern mit dem Fußboden in einer leitenden Verbindung stehen. Man kann sogar hierzu vollkommen elektrische Körper gebrauchen, wenn sie nur mit dem Foßboden in einer Verbindung stehen und dünn sind. Es kann also dazu eine dünne Luftschicht oder eine kleine Entfernung des isolirten Deckels von einer leitenden ebenen

*) Philosoph. transact. Vol. LXXII P. I. ferner in Rozier journal de phylique, May, Juillet, Aout 1783.

ebenen Fläche, oder selbst der Harzkuchen eines nicht zu starken Elektrophors, oder auch ein mit Siegellack dünn überzogenes Bley dienen. Bey einer feuchten Witterung müssen jedoch die mehresten Körper erwärmet werden.

Der Deckel ist von Metall und dem Deckel des Elektrophors vollkommen gleich. Er muß eben, auch ohne Ecken und Schärfen seyn, aber vollkommen genau an die Platte des Condensators anschließen. Man kann sich auch bloß einer Metallplatte bedienen, welche an der untern Seite mit Taffet glatt überzogen ist, und an der andern Seite seidene Schnüre hat. Diese gebraucht man alsdann, ohne eine untere Platte nöthig zu haben, wenn man selbige auf einen Tisch, Stuhl, Buch u. s. f. legt.

Gegen diese Einrichtung des Condensators zur Untersuchung und Vergleichung sehr schwacher Elektricitäten hat Cavallo *) den sehr gegründeten Einwurf gemacht, daß die dem Deckel zugeführte Elektricität in der Basis ursprüngliche Elektricität erwecke, wodurch die Basis elektrophorisch, und die ganze Vorrichtung dadurch so lange unbrauchbar werde, bis man der Basis ihre Elektricität völlig beraubet habe, welches aber keine so leichte Sache sey. Nach dem Vorschlage des Herrn Hofr. Lichtenberg **) wird aber dieses durch folgende Einrichtung gänzlich vermieden: man lege auf eine Metallplatte, wozu die äußere Seite eines jeden flachen zinnernen Tellers gebrauchet werden kann, drey Stückchen dünnes Fensterglas in ein beynahe gleichseitiges Dreyeck. Je kleiner die Stückchen Glas sind, desto besser sind

*) Philosoph. transact. Vol. LXXVIII. P. I. p. I.

**) In Errleben's Anfangsgründen der Naturlehre.

sind sie. Herr Lichtenberg nahm sie in der Größe des Buchstabens o. Auf diese Unterlage wird nun der Deckel des Condensators gesetzt, welcher sonst die metallene Platte nicht weiter berühren muß.

Die Wirkung des Condensators ist diese, daß der Deckel, welcher auf der nicht isolirten Basis stehet, alle ihm vorher mitgetheilte Elektricität nicht nur weit fester an sich hält, sondern auch weit mehr neue Elektricität anzunehmen fähig ist, als wenn er völlig isolirt wäre, oder nach Volta's Ausdrücken, daß so wohl seine Tenacität als Capacität verstärkt gefunden wird. Diese Wirkung beruht ganz allein auf der Lehre der elektrischen Wirkungskreise. Wird nämlich ein elektrisirter Körper in den Wirkungskreis eines andern mit seiner natürlichen Elektricität versehenen Körpers gebracht, so wird ein Theil des $\pm$ E im elektrisirten Körper durch das $\mp$ E des andern gebunden, und erlangt dadurch die Fähigkeit noch mehr $\mp$ E von andern Körpern anzunehmen. Diese Fähigkeit, mehr Elektricität aufzunehmen, wird freilich bey der Berührung am größten seyn, nur muß alsdann kein Uebergang der Elektricität durch Mittheilung Statt finden. Um dieses nun zu verhüten, dienen eben die vom Herrn Lichtenberg angegebenen drey Stückchen Glas zwischen der Basis und dem Deckel. Gesetzt also, es würde dem Deckel des Condensators Elektricität zugeführet, z. B. + E, so wird nun vermöge des Gesetzes der elektrischen Atmosphäre das natürliche — E der Basis jenes + E binden, dadurch nimmt aber die Fähigkeit des Deckels zu, noch mehr + E aufzunehmen, wenn demselben dergleichen zugeführet wird. Dieß + E wird aber so lange, als der Deckel auf der Basis ruhet, unbemerkbar

bleiben,

bleiben, und dann erst sich frey zeigen, wenn der Deckel von der Basis weggenommen wird.

Durch dieses Instrument hat man bereits verschiedene wichtige Entdeckungen gemacht: Herr Volta führet in Rücksicht der **Tenacität** an, daß die Elektricität des Deckels, welche in der Luft in einer Zeit von wenigen Minuten ganz verschwunden seyn würde, auf der Basis viele Stunden lang anhalte, und selbst durch Berührung mit Leitern nicht entzogen werde. Er war vermögend, einen Finger oder ein Metallstäbchen 30 Sekunden hindurch an den Deckel zu halten, ohne denselben der Elektricität völlig zu berauben, indem der Deckel von der Basis abgenommen noch einen beträchtlichen Funken gab. Da gewöhnlich die Isolirung als das einzige Mittel angegeben wird, die dem Körper mitgetheilte Elektricität eine Zeit lang zu behalten, so scheint es hier sehr auffallend, daß so gar die Beybehaltung der Elektricität des Deckels desto grösser sey, je unvollkommener das Isoliren der Basis ist. Allein aus der vorigen Erklärung erhellet es ungemein leicht, daß es ganz darauf ankomme, Mittheilung und Uebergang der Elektricität von der Vertheilung derselben durch die Wirkung der Atmosphäre zu unterscheiden

In Ansehung der Capacität kann der auf die Basis gesetzte Deckel durch den Conduktor einer Elektrisirmaschine, oder durch den geladenen Deckel eines Elektrophors, oder durch eine geladene leidner Flasche u. s. f. noch mehr Elektricität als sonst aufnehmen. So lange er auf der Basis liegt, zeigt er zwar keine oder wenigstens sehr geringe Elektricität so bald er aber davon weggenommen wird, so zeiget sie sich beträchtlich stark. Weil also der Deckel durch sehr schwache Elektricität

cität sehr stark durch Zuführung elektrisirt werden kann, so lassen sich auch sehr geringe Grade der Elektricität dadurch merklich machen. Bey starken Graden von Elektricität werden die Wirkungen des Condensators nicht verhältnißmäßig vergrößert. So bald die dem Deckel zugeführte Elektricität so stark wird, daß die untere Platte derselben nicht mehr zu widerstehen vermag, so wird sie dem untern Deckel mitgetheilet, und geht in den Fußboden über.

Außerdem sind vermittelst des Condensators noch folgende Entdeckungen gemacht worden. Wenn man mit dem Knopf der entladenen leidner Flasche den Deckel des Condensators berühret, so zeigen sich noch Spuren von Elektricität, welche die Flasche gar nicht mehr zeigte. Ferner hat man bey den Zerstörungen und Entstehungen neuer Körperarten, wobey Wärmemateríe entwickelt wird, vermittelst des Condensators Elektricität wahrgenommen, wie z. B. bey verschiedenen Auflösungen, beym Verbrennen der Kohlen, besonders wenn Wasser auf selbige gespritzet wird, bey der Ausdünstung des Wassers, bey der starken Bewegung des menschlichen Körpers u. dgl. mehr. Zuweilen geschiehet es, daß bey der Berührung des Knopfs der entladenen leidner Flasche der Deckel keine Spur der Elektricität zeigt. In diesem Falle kann man mit der Kante dieses Deckels einen andern Deckel eines zweyten Condensators berühren. Auf diese Weise wird die zerstreuete Elektricität noch mehr condensiret und bemerklich gemacht, wenn der Deckel von der Basis weggenommen wird. Dieser doppelte Condensator ist eine Erfindung von Cavallo. Er gebraucht zum zweyten Condensator eine Metallplatte von der Größe eines Schillings.

Man

Man kann also mittelst des Condensators die allergeringsten Grade der natürlichen Elektricität sowohl, als auch der künstlichen bemerkbar machen, daher es auch den Nahmen Mikroelektrometer oder Mikroelektroskop erhalten hat. Vorzüglich dienet er zur Beobachtung der atmosphärischen Elektricität, wenn man mit dem auf die unterere Platte aufgesetzten Deckel einen Draht verbindet, und so einige Minuten in der freyen Luft stehen läßt. Auf diese Weise hat Volta fast täglich, ja stündlich, in der Atmosphäre Elektricität angetroffen, wenn sie gleich so schwach war, daß man sie ohne den Gebrauch des Condensators gar nicht wahrgenommen hätte.

Volta trägt unter dem Nahmen elektrischer Paradoxien folgende Aufgaben vor, welche sich durch den Condensator auflösen lassen, ob sie gleich den sonst bekannten Gesetzen der Elektricität, d. i. denjenigen, welche bloß die Mittheilung betreffen, ganz zu widersprechen scheinen.

1. Zu machen, daß ein schlecht isolirter Leiter die mitgetheilte Elektricität länger behalte als ein vollkommen isolirter.

2. In einem schlecht isolirten Leiter mehr Elektricität anzuhäufen, als er im Zustande der vollkommenen Isolirung anzunehmen fähig ist.

3. Zu machen, daß ein elektrisirter Leiter seine Elektricität nicht ganz verliere, wenn man ihn gleich zu wiederholten Mahlen mit dem Finger oder mit einem Metalle berühret.

4. Zu machen, daß sich die Elektricität eines Leiters nicht ganz zerstreut, wenn man gleich den Finger 30 Sekunden lang daran läßt.

5. Bey einer Elektrisirmaschine, deren Conduktor schlecht isolirt ist, die Elektricität in einem zweyten schlecht isolirten anzuhäufen.

6. Eben dies zu bewirken, wenn die Schwäche der Elektricität von der schlechten Beschaffenheit der Maschine herrühret.

7. Aus einer bereits entladenen Flasche in einen schlecht isolirten Conductor so viele Elektricität zu bringen, daß er hundert und mehr starke Funken gebe.

8. Durch Reiben der Metalle an Leitern Elektricität zu erregen.

Zuletzt glaubt Herr Volta noch, daß hieraus erhelle, daß die Elektricität eine Wirkung in die Ferne ausübe, weil sie von dem elektrisirten Körper aus auf einen andern unelektrisirten auf eine ziemlich große Entfernung wirke, ohne daß von jenem Körper in diesen etwas reelles übergehe, indem in jenem die Elektricität unvermindert und ganz in ihm zurück bleibe, und nur ihre Spannung und Intensität ändere.

Weil der Deckel des Condensators, so lange er auf der halbleitenden Platte stehet, nicht allein in Ansehung seiner Capacität, sondern auch der Tenacität beträchtlich zunimmt, so heißt auch der Condensator in dieser Rücksicht **Conservator der Elektricität.**

Herr Bennet *) beschreibt eine vortheilhafte Einrichtung, sein ohne dies sehr empfindliches Elektrometer noch mit einem Condensator zu verbinden, um hiermit die allerschwächsten Grade der Elektricität bemerklich zu machen. Es wird nähmlich der Deckel des Elektrometers eben abgeschliffen, um ein kleines ebenfalls abgeschliffenes und überfirnißtes Marmorplättchen darauf zu legen, damit es allenthalben anschließe. Dieses Marmorblättchen hat an der Seite einen gläsernen Handgriff, und auf diesem liegt ein kleines

Metall-

*) Philosoph. transact. 1787. Vol. LXXVII. P. I. p. 52. Deutsch. Zusatz zu der Beschreibung eines neuen Elektrometers, von A. Bennet, in den leipz. Samml. zur Phys. und Naturg. B. IV. S. 427.

Metallplättchen, welches ebenfalls einen isolirten Handgriff hat. Wenn nun dem metallenen Deckel des Elektrometers ein geringer Grad von Elektricität zugeführt wird, indem man das Marmorplättchen mit dem Finger berühret, so ist der einfache Condensator geladen, und es wird die Elektricität, wenn sie stark genug ist, an den Goldstreifen bemerkbar werden, sobald man das Marmorplättchen an dem isolirten Handgriffe in die Höhe hebt. Wäre sie aber noch nicht sichtbar, so darf man nur das Metallplättchen, indem man das Marmorplättchen in die Höhe hält, mit dem Finger berühren, das Metallplättchen alsdann mittelst des isolirten Handgriffs abnehmen, und das Marmorplättchen auf den metallenen Deckel des Elektrometers halten, so werden die Goldstreifen, wenn nicht etwa die Elektricität noch zu schwach wäre, aus einander fahren, und so eben dieselbe Elektricität, welche dem Deckel mitgetheilet worden, anzeigen. Durch diese Vorrichtung hat also Herr Bennet den größern und kleinern Condensator zugleich mit seinem Elektrometer verbunden.

Mittelst dergleichen Verbindungen hat man vorzüglich die Elektricität bey der Verdampfung untersuchet. Wenn man nämlich ein Kohlenfeuer isoliret, und die metallene Platte, worauf es steht, mit dem Deckel des Elektrometers, auf welchen sich der Condensator befindet, verbindet, so zeigen die Goldstreifen Elektricität, zumahl wenn man auf die Kohlen Wasser sprengt, und zwar negativ. Gebrauchet man statt des Kohlenfeuers sehr erhitztes Metall, so findet eben dieß Statt, nur ist dieß besonders merkwürdig, das Eisen und Kupfer positive, hingegen alle übrige Metalle negative Elektricität geben. Bennet stellt diese Versuche mit einer thönernen Tabackspfeife an, indem er

näm-

nämlich die Spitze derselben erhitzt, in den Kopf Wasser schüttet, und dieses durch den erhitzten Theil laufen läßt, wo es sogleich in Dampf aufgelöset wird. Steht nun der Deckel des Elektrometers nahe dabey, so zeigen die Goldstreifen die Elektricität an.

S. Fischer's physikalisches Wörterbuch. Art. Condensator.

An essay on electricity, in which the theory and practice of that useful science are illustrated by a variety of experiments, by Geo Adams. Lond. 1784. 8. p. 181.

Ge. Adams Versuch über die Elektricität, Leipz. 1785. 8.

Ueber des Volta Condensator der Elektricität, in den Leipz. Sammlung. der Physik und Naturg. B. III. St. 2.

Vollständige Abhandlung der Elektricität, von Tiberius Cavallo, a. d. Engl. B. I. Leipz. 1797. S. 373 u. f. B. II. S. 149 u. f.

Erxleben's Anfangsgr. der Naturlehre durch Lichtenberg.

Kunze's Schauplatz der gemeinnützigsten Maschine II. B. S. 546 fl. 620. fl.

Mikrologie, die Sorgfalt in kleinen Dingen, nichtiges Wortspiel ꝛc.

Mikromega, so wird ein geometrisches Instrument genannt, welches im Felde gebraucht wird, kleine Winkel zu messen, und das nicht mehr als den sechsten Theil des Quadranten, d. i. 15 Grad ausmacht und faßt.

Mikrometer, das, Micrometrum, ist ein Werkzeug, kleine Größen damit zu messen. Sie werden gemeiniglich bey Fernröhren und Mikroskopen angebracht, um die Größe des Bildes zu messen, welches durch das letzte Augenglas betrachtet wird. Es läßt sich nähmlich alsdann aus dieser Größe die Größe des Sehewinkels finden, wenn vorher die Größe eines andern Bildes und des ihm zu-

gehörigen Sehewinkels wirklich ist gemessen worden. Es ist daher das Mikrometer geschickt, sehr kleine Sehewinkel zu messen, und sie mit einander zu vergleichen, als z. B. scheinbare Durchmesser der Himmelskörper und überhaupt alle kleine Entfernungen zweyer bestimmten Punkte von einander u. s. f.

Der erste, welcher darauf verfiel, das Bild im Brennpunkte des Objektivglases eines astronomischen Fernrohrs durch die Bewegung zwey metallener Platten mit sehr scharfen Ecken zu messen, war Gascoigne um das Jahr 1640, wovon Townley Nachricht ertheilet [1]). Huygens [2]) bediente sich, um die Durchmesser der Planeten, oder sonst kleine Winkel zu messen, folgenden Verfahrens: er nahm einige lange und dünne Messingplatten von verschiedenen Breiten mit allmählig zusammen laufenden Seiten, und schob eine davon durch zwey Einschnitte im Fernrohre dem Orte des Bildes gerade zur Seite, und beobachtete, an welcher Stelle sie den Planeten oder die Entfernung, die er messen wollte, genau bedeckte. Der Marchese Malvasia bediente sich, wie aus seinen zu Modena 1662 gedruckten Ephemeriden erhellet, eines Gitters von Silberdraht, welches im Brennpunkte des Objektiv- und Augenglases angebracht war, um kleine Entfernungen der Fixsterne und die Durchmesser der Planeten zu messen. Er ließ einen dem Aequator nahen Stern längs einem der Fäden des Netzes sich bewegen, zählte nach einer Sekundenuhr die Zeit, welche auf dem Wege desselben von einem Faden zum andern verfloß, daraus er die Entfernung der Fäden

1) Philosoph. transact. No. 25. p. 457.
2) Systema saturnium. Hag. Com. 1659. 4.

den in Minuten und Sekunden eines Grades ausgedrückt erhielt. Im Jahre 1666 gaben Auzoud und Picard in einem Briefe an Oldenburgh ein Mikrometer aus zwey seidenen Fäden an, wovon der eine unbeweglich, der andere aber in einen Rahmen gespannt war, welchen man mittelst einer Schraube vor und rückwärts bewegen konnte [1]). Unter Hevels nachgelassenen Instrumenten fand Hecker in Danzig [2]) ein Mikrometer, das aus parallelen Fäden bestand, deren Weiten sich vermittelst Schrauben ändern ließen, so daß man das zu messende Bild zwischen sie fassen konnte. Auch Römers Mikrometer, welches Horrebow [3]) beschreibt, und welches der Erfinder schon um 1676 angeführet hat, besteht aus parallelen Fäden. Römer meldet zugleich, daß er dieses Mikrometer zugleich mit Picard auf der pariser Sternwarte gebrauchet habe. Daher glaubt auch Horrebow, daß de la Hire, welcher bloß Auzout und Picard als Erfinder desselben anführet, Römers Nahmen mit Vorsatz verschwiegen habe. Das Mikrometer mit parallelen Fäden ist nachher in der praktischen Astronomie sehr gebraucht worden. Beym Smith [4]) ist es mit einigen dabey angebrachten Verbesserungen umständlich beschrieben.

Der berliner Astronom, Gottfried Kirch [5]) hat 1679 ein sehr einfaches und wohlfeiles Mikrometer erfunden, und zuerst im Jahre 1696 be-

1) De la Hire; in mémoir. de l'Acad. roy. des scienc. de Paris 1717. p. 72. sp.
2) Acta erudit. Lipſ. 1708. Mart.
3) Baſis aſtron. cap. 13.
4) Lehrbegriff der Optik, durch Käſtner, Buch III. Cap. 8. §. 135 f.
5) Miscell. Berolinenſ. p. 202. sqq.

kannt gemacht. Es ist dieses Mikrometer unter dem Nahmen Schraubenmikrometer bekannt, und in der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts allgemein gebraucht worden. Entfernungen der Sterne von einander zu messen, zieht es Euler [1]) allen andern vor. Es besteht aus einem messingenen Ringe, Fig. 5258, welcher an der Stelle des Brennpunktes der Gläser um das Fernrohr gelegt wird, und welcher zwey diametral entgegen gesetzte Mutterschrauben besitzet, in welche die Schrauben ce und df passen, die so weit hinein geschraubet werden können, daß ihre Enden e und f im Mittelpunkte des Gesichtsfeldes zusammen kommen. Die beyden runden Scheiben a und b enthalten Kreise mit Theilungen, und die Handhaben c und d können durch ihre Richtung die Stelle der Zeiger vertreten. Wenn man nun durch das Fernrohr eine kleine Entfernung betrachtet, so kann man die beyden Schrauben ce und df so weit zusammen schrauben, daß ihre Enden e und f das Bild der Entfernung zwischen sich enthalten. Hierauf werden e und f ganz zusammen geschraubet, und die dazu nöthigen Umdrehungen gezählt, wobey die Handhaben c und d durch ihre Richtung gegen die Scheiben a und b noch halbe, Viertel-, Achtel-Umdrehungen u. s. f. angeben. Auf diese Art weiß man die Größe des Bildes in Umdrehungen der Schraube. Was nun den Werth eines Schraubenganges betrifft, so ließe sich zwar dieser aus der Brennweite des Objektivglases und der Weite der Schraubengänge durch Rechnung finden; allein es ist weit sicherer, ihn durch Erfahrung zu bestimmen. Hierzu sind aber bekannte Entfernungen

1) Mémoir. de l'Acad: de Prusse 1748. p. 121.

gen zweyer festen Punkte am Himmel, oder die Zeit, welche ein Fixstern gebraucht, um durch die tägliche Bewegung von einer Schraube zur andern geführt zu werden, oder auch nur scheinbare Grössen irgend eines Gegenstandes auf der Erde, dessen Entfernung bekannt ist, nöthig. Wäre die scheinbare Größe eines irdischen Gegenstandes $= \Phi$ Sekunden, seine Entfernung $= \beta$, die Brennweite des Objektivs $= \lambda$, und die Zahl der Umdrehungen für das Bild dieses Gegenstandes $= \gamma$, so ist nach Herrn Kästner *) der Werth einer Umdrehung $= \frac{\Phi \times \beta}{(\beta - \lambda)\gamma}$ Sekund. Dieser Werth einer jeden Umdrehung ist zwar etwas zu klein, aber der Fehler ist unbeträchtlich, wenn nur die Entfernung des irdischen Gegenstandes sehr groß ist.

Dieses kirchische Mikrometer konnte nur gebraucht werden, eine einzige Linie auf ein Mahl zu messen, nicht aber Unterschiede der Rectascensionen und Deklinationen zweyer Sterne zugleich, wie doch oft nöthig ist. Hierzu erfand Cassini das astronomische **Fadennetz** von 45°, das Zanotti *) zuerst beschrieben hat. (Bradley brachte an selbigem Verbesserungen an, und entdeckte das **rautenförmige Fadennetz**.) Man bringt das Sternrohr in diese Lage, daß der Faden, Fig. 5259 a b, mit dem Parallelkreise eines Sternes in seiner täglichen Bewegung zusammen fällt. Bey einem Planeten erhält das Fernrohr besonders diese Stellung, daß der unterste Rand am Faden a b wegstreicht. Man bemerket alsdann

1) Astronomische Abhandlungen. Sammlung. 2. S. 319 u. f.

2) La Cometa dell. anno 1749. osservata nella specula di Bologna.

dann nach einer guten Uhr die Zeit, welche verfließt, wenn der eine Rand des Planeten den Stundenfaden de berühret, bis er durch selbigen hindurch gegangen ist, und der entgegen gesetzte Rand selbigen verläßt. Ist alsdann nur die Deklination des Planeten bekannt, so läßt sich der scheinbare Durchmesser desselben finden.

Auch hat man Mikrometer aus unbeweglichen parallelen Linien oder Gittern, welche nicht allein in Fernröhren, sondern auch in Vergrößerungsgläsern zu Abmessungen kleiner Größen vortheilhaft gebrauchet werden. So brachte Römer ein Fadengitter aus seidenen Fäden wegen des veränderlichen Monddurchmessers in ein Fernrohr mit zwey Objektivgläsern, deren Entfernung von einander so abgeändert werden konnte, daß das Bild des Mondes jederzeit den Raum des Gesichtsfeldes genau ausfüllte. Eine gleiche Methode gibt auch de la Hire [1]) an, räth aber dabey an, statt der seidenen Fäden lieber die Linien des Gitters mit dem Demant in ein ebenes Glas zu schneiden. Tobias Mayer [2]) that den Vorschlag, ein Glas mit Tusche zu überstreichen, und mit einer Feder so viel davon wegzunehmen, daß parallele Linien stehen bleiben. Brander in Augsburg verfertigte Mikrometer dieser Art in großer Vollkommenheit; er schnitt mittelst eines Demants Linien so fein ins Glas, daß sie kaum $\frac{1}{200}$ einer Linie breit wurden, und ihre Entfernungen von einander $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{20}$ einer Linie betrugen. Statt des Glases schlägt Cavallo [3]) ein

1) Mémoir. de l'Acad. roy. des scienc de Paris 1701.
2) Kosmographische Nachrichten und Sammlung. Wien und Nürnberg 1750. 4.
3) Philosoph transact. Vol. LXXXI. P. II.

ein dünnes und durchsichtiges Stück Perlmutter vor, das fein getheilet und im Brennpunkte des Objektivglases befestiget werde. Herr Schröter [a]) giebt ein **Scheiben-Lampenmikrometer** an, wodurch man mittelst erleuchteter Papierscheiben, welche man mit dem einen bloßen Auge betrachtet, indem man mit dem andern Auge durchs Fernrohr sieht, den Durchmesser einer Planetenscheibe und die Lage eines Punktes in selbiger bestimmen kann. Wie der leere Kreis als Mikrometer zu gebrauchen sey, lehret zuerst eine Dissertation der Jesuiten in Rom [b]) Auch handelt de la Lande [c]) hiervon.

Der Herr von Segner [d]) hat ein Mittel zur Vergrößerung des Gesichtsfeldes an den Mikrometern vorgeschlagen, indem er nämlich das Augenglas beweglich machet, oder mehrere Augengläser neben einander stellet. Eben diese Absicht hat auch Helfenzrieder [e]) zu Ingolstadt gehabt. Er ordnet nämlich in zwey Reihen 32 Oculare oder Fensterchen, und gebrauchet zum Mikrometer ein Gitter aus feinen Silberfäden, über welches sich ein beweglicher Faden durch eine Schraube führen läßt. Ein jedes Ocular in diesem Werkzeuge zeigt eine andere Stelle des Himmels, und

a) Beytrag zu den neuesten astronomischen Entdeckungen Berlin 1788. 8. auch im gothaischen Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. B. V. St. 4. S. 77. f.

b) De nouo telescopii vsu ad objecta coelestia determinanda 1739. in act. eruditor. Lipsi. Mart. 1740. p. 158.

c) Astronomie 2 de edit. §. 2510.

d) Commentat Societ. Goetting. Vol. I. p. 27.

e) Tubus astronomicus amplissimi campi cum micrometro suo et tenestellis ocularibus Ingolst. 1773. 4.

alle zusammen fassen einen Raum von mehreren Graden.

Will man die Mikrometer der Fernröhre bey Nachtzeit gebrauchen, so müssen sie erleuchtet werden. Gewöhnlich geschieht dieß auf folgende Art: man stellt eine weiße Pappe schief vor das Objektivglas, welche durch ein gegen über hängendes Licht in einer Laterne erleuchtet wird, und welche in der Mitte ein Loch besitzet, durch das man den Himmel betrachten kann. Noch besser aber würde es seyn, wenn die Seiten des Fernrohres zwischen dem Mikrometer und dem Okularglase geöffnet, und mit beweglichen Spiegeln versehen würden, durch welche die Fäden auf beiden Seiten vermittelst Lampen sich erleuchten lassen. Uebrigens läßt sich auch hierbey die Einrichtung noch so treffen, daß das Auge durch Blendungen völlig im Dunkeln bleibt, und die Fäden des Mikrometers nur Licht erhalten.

Auch bey Mikroskopen lassen sich solche Veranstaltungen treffen. Da aber hier nahe Gegenstände betrachtet werden, so braucht man nicht, wie bey der Betrachtung des Himmels, auf die Größe des Sehewinkels allein zu sehen. Man kann sogleich auf die wirkliche Größe des Gegenstandes schließen. Daher auch solche Vorrichtungen von einigen Neuern Megalometer genannt, und von den Mikrometern, durch welche man allein die Sehewinkel bestimmt, unterschieden werden.

Leeuwenhoek pflegte, um die Größe kleiner Gegenstände zu schätzen, sie mit Sandkörnern zu vergleichen, deren 100 an einander geleget einen Zoll ausmachten. Die Körner legte er bey einen Gegenstand, um sie mit diesem zu gleicher Zeit zu betrachten. D. Jurin wand einen feinen Silberdraht so dicht als möglich um eine Stecknadel,

nadel, und zählte die Umwindungen in der Länge eines Zolles; hiernächst schnitt er den Drähtt in kleine Stückchen, und streuete dieselben auf den Teller, auf welchem der zu betrachtende Gegenstand lag, um ihr Bild nach dem Augenmaße mit dem Bilde des Gegenstandes zu vergleichen.

D. Hook pflegte mit dem einen Auge durchs Vergrößerungsglas Gegenstände zu betrachten, indem er zu gleicher Zeit mit dem andern Auge allein gleich weit entfernte Sachen von bekannter Größe betrachtete. Dadurch war er zwar im Stande die Vergrößerung des Gegenstandes zu erfahren, nicht aber die Größe selbst.

Martin schlägt bey Mikroskopen ein Mikrometer, wie es bey Fernröhren gebrauchet wird, vor. Es sollen nämlich auf Glas mit einer feinen Diamantspitze eine gewisse Anzahl paralleler Linien $\frac{1}{40}$ Zoll von einander gezogen werden. Dieß gegitterte Glas wird in dem Orte des Bildes angebracht. Brander machte von den zwey zusammengesetzten Mikroskopen, welche er beschrieben hat, das eine mit einem Gitter- und das andere mit einem Schraubenmikrometer. Sollen dadurch die Größen der Gegenstände bestimmt werden, so muß der Werth der Gitterfächer oder die Umdrehungen der Schrauben im wahren Maße und die Vergrößerung des Mikroskops bekannt seyn. Da sich nun die letztere bey jeder veränderten Stellung des Mikroskops ändert, so muß sie auch für eine jede Stellung besonders bestimmt werden.

Herr Beseke *) in Mietau gebrauchet zum Me-

*) Leipz. Magazin zur Naturgeschichte und Oekonomie vom Jahre 1780. 1tes Stück; ingl. Beobachtung. und Entdeckung. aus der Naturk. von der berliner Gesellschaft naturforsch. Freunde. B. I. St. 1. Num. 13.

Megalometer eine Fläche von sechs Zoll Länge und fünf Zoll Breite, welche nach dem Decimalmaße in Quadratzolle und Quadratlinien eingetheilet ist, und deren verschiedene Maße durch die Stärke der Theilstriche sich unterscheiden. Diese Fläche bringt man in einerley Horizontalebene mit dem Gegenstande. Der Gegenstand wird mit dem linken Auge durchs Mikroskop, und die getheilte Fläche mit dem rechten Auge allein betrachtet. Auf diese Weise läßt sich das vergrößerte Bild mit den Zollen und Linien der Theilung vergleichen, auch im nöthigen Falle, wenn etwa die Linien nicht gut abgezählet werden können, mit dem Zirkel messen, und die Zahl der Linien, welche es einnimmt, bestimmen. Hierbey bedienet sich Beseke wie Jurin einer Clavierſaite. Von Num. 5 gehen 81 Gewinde auf einen rheinl. Zoll, mithin ist der Durchmesser $\frac{1}{81}$ oder etwa $\frac{1}{8}$ Linie. Er bringt ein Stück solcher Saite unter das Mikroskop, zählt die Linien, welche die Breite desselben einnehmen, und findet auf diese Weise die Vergrößerung. Hierauf betrachtet er bey unveränderter Stellung des Mikroskops einen Gegenstand, und erhält daraus dessen Größe durch eine leichte Rechnung. Für eine jede veränderte Stellung des Instrumentes muß auch die Vergrößerung aufs neue bestimmt werden, obgleich Beseke zu glauben scheinet, daß sie für jedes Objektivglas die nämliche bleibe.

Uebrigens wird nachfolgende Beschreibung eines einfachen Mikrometers, zu Messung kleiner Winkel, vermittelst eines Teleskops, von Herrn Tiberius Cavallo *) dazu dienen, mit

*) S. Philos. Transact. Vol. LXXXI. P. II. und Geißler's Beschreibung und Geschichte der neuesten und vorzüglichsten Instrumente und Kunstwerke ꝛc. III Th. S. 5 fl.

mit diesem Gegenstande, so wie mit dem Verfahren beym Messen selbst noch näher bekannt zu werden.

Die verschiedenen teleskopischen Mikrometer, sagt Cavallo an dem angeführten Orte, oder diejenigen Maschinen, welche erfunden worden sind, um kleine Winkel zu messen, lassen sich in zweyerley Arten theilen, nämlich in solche, welche theils mit, theils ohne eigene Bewegung ihrer Bestandtheile sind. Die Mikrometer der ersten Art bestehen gröstentheils aus feinen Dräthen, oder Haaren, welche eine verschiedene Einrichtung und Lage innerhalb des Teleskops erhalten, da wo das Bild des Gegenstandes erzeugt wird; allein um einen Winkel vermittelst dieser Art Mikrometer zu bestimmen, wird insgemein viel Berechnung erfordert. Die Mikrometer der andern Art, unter denen eine sehr große Verschiedenheit statt findet, indem einige aus beweglichen parallelliegenden Drähten, andere aus Prismen, noch andre wieder aus einer Verbindung von Linsen bestehen, u. s. f. sind mehr oder weniger verschiedenen Unbequemlichkeiten ausgesetzt, deren hauptsächlich folgende sind. 1) Hängen ihre Bewegungen insgemein von einer Schraube, und dem zufolge von den Unvollkommenheiten ihrer Gänge, so wie von dem grössern oder geringern Verluste in ihrer Bewegung ab, welches man bey Herumdrehung einer Schraube, besonders einer sehr feinen bemerkt, wo mithin ein beträchtlicher Fehler bey Abmessung der Winkel erzeugt werden kann. 2) Macht ihre Zusammensetzung und Gröse sie bey verschiedenen Teleskopen minder anwendbar, welches besonders bey Taschenteleskopen sehr oft der Fall ist. 3) Kann ein Winkel damit nicht ohne einen gewissen Zeitverlust gemessen werden,

als

als welcher zu Herumdrehung der Schraube nothwendig erforderlich ist, oder indem man irgend einem andern Mechanismus die nöthige Bewegung geben muß. Endlich sind sie 4) auch noch sehr theuer, so, daß verschiedene derselben öfters höher im Preise stehen, als selbst ein gutes Teleskop.

Nachdem ich solchemnach, fährt er fort, lange damit umgegangen, ein Mikrometer zu errichten, welches wenigstens zum Theil, wenn auch nicht ganz, frey von solchen Fehlern wäre, so kam ich endlich nach verschiedenen Versuchen auf eine sehr einfache Bauart, von welcher ich auch nach wiederhohlten Erfahrungen fand, daß sie der verlangten Absicht vollkommen entsprach, die ich denn auch noch von verschiedenen andern Freunden untersuchen ließ, und sie ihnen mittheilte.

Dieses Mikrometer besteht aus einem dünnen und schmalen Streifen Perlmutter, welches sehr fein eingetheilt, und in den Brennpunkt des Augenglases des Teleskops gelegt wird, da, wo sich das Bild des Gegenstandes erzeugt. Es hindert nichts, das Teleskop sey ein Refraktor oder Reflektor, wenn nur das Augenglas eine konvexe Linse ist, denn mit konkaven Linsen wie bey dem Galiläischen Fernrohre läßt es sich nicht anwenden.

Der einfachste Weg, dieses Mikrometer zu befestigen, ist, daß man es bey der Blendung einlegt, welche sich insgemein innerhalb des Fernrohres und in des Brennpunktes des Augenglases befindet. Sieht man so eingelegt durch das Augenglas, so werden die Eintheilungen auf der Mikrometer-Skale sehr deutlich zum Vorschein kommen, nachdem man die Blendung so lange vor- oder rückwärts geschoben, bis die Mikrometer-Skale genau im Brennpunkte steht, oder man legt es sonst auf andre Art, entweder vermittelst eines

Rin-

Ringes, oder ähnlicher Vorrichtungen, an den Brennpunkt. Dieses Verfahren ist vollkommen hinreichend, wenn das Teleskop blos von ein und der nämlichen Person gebraucht wird; soll es aber zum Gebrauch verschiedener andrer zugleich seyn, so muß alsdann die Blendung, welche dieses Mikrometer trägt, so eingerichtet werden, daß sie leicht vor- und rückwärts bewegt werden kann, obschon diese Bewegung eben nicht größer seyn darf, als ohngefähr ein Zehntheil oder Elftheil eines Zolls. Diese Einrichtung ist besonders dieserwegen erforderlich, weil der Abstand des Brennpunkts von ein und der nämlichen Linse den Augen verschiedener Personen verschieden zu seyn scheint, daher denn auch derjenige, welcher sich eines solchen Mikroskops zu Messung irgend eines Winkels bedient, vorher das Rohr, welches das Augenglas und das Mikrometer hält, von dem Teleskope abschrauben, und indem er so dadurch sieht, dieses Mikrometer so stellen muß, daß die Eintheilungen desselben seinem Auge vollkommen deutlich erscheinen.

Im Falle, daß irgend jemand nicht gern immer das Mikrometer in dem Gesichtsfelde berichtigen wollte, so kann man auch die Mikrometer-Skale, anstatt sie in der Blendung zu befestigen, an eine kreisförmige durchbrochene Platte von Messing, Holz, oder auch selbst von Papier anbringen, welche gelegentlich auf die erwähnte Blendung gelegt werden kann.

Ich habe verschiedene Versuche gemacht, um die vortheilhafteste Substanz zu entdecken, auf welcher ein solches Mikrometer zu entwerfen sey. Glas, welches ich sehr vortheilhaft zu ähnlicher Absicht zu einem zusammen gesetzten Mikrometer angewendet hatte, schien mir anfangs auch hier

am meisten entsprechend zu seyn, allein nach verschiedenen andern Versuchen verwarf ich es, denn die Eintheilungen, die man darauf macht, sind insgemein entweder zu fein, um gesehen werden zu können, oder zu rauh; und wenn auch schon unter gehöriger Sorgfalt und Aufmerksamkeit diese Eintheilungen dem Gesichte angemessen gemacht werden können, so hindert doch die Dicke des Glases selbst gewissermaßen das deutliche Sehen des Gegenstandes. Elfenbein, Horn und Holz fand ich für dieses Mikrometer ganz unzweckmäßig, weil es sich sehr leicht biegt, aufschwillt und zusammen zieht; dahingegen aber fand ich an der Perlmutter eine Substanz, die alle diese Fehler nicht hat, worauf die Eintheilungen sehr leicht gemacht werden können, und wenn es so schwach gemacht wird, wie das gebräuchliche Schreibpapier, so erhielt es zu gleicher Zeit auch den hierzu erforderlichen Grad der Durchsichtigkeit.

Fig. 5260 stelit diese Mikrometerskale vor, aber viermal größer, als für ein achromatisches Fernrohr von drey Fuß erforderlich ist, welches 84mahl vergrößert. Sie ist etwas weniger als der 24ste Theil eines Zolls breit, ihre Stärke ist ungefähr diejenige des gewöhnlichen Schreibpapiers, und die Länge richtet sich nach der Apertur der Blendung, welche das Gesichtsfeld des Teleskops begränzt. Die Eintheilungen sind 200 Theile eines Zolls, welche von einem Ende der Skale gegen die Mitte derselben gehen, ausgenommen jede fünfte und zehnte Eintheilung, welche länger sind. Der eingetheilte Rand derselben geht durch den Mittelpunkt des Gesichtsfeldes, ob es schon eigentlich bey dem Baue dieses Mikrometers nicht wesentlich erförderlich ist. Zwey Eintheilungen dieser erwähnten Skale in meinem Teleskop sind ungefähr einer Minute gleich, und da ein Viertheil einer dieser Eintheilungen sehr gut durch Schätzung noch bestimmt werden kann, so kann daher ein Winkel von dem achten Theil einer Minute, oder $7\frac{1}{2}$'' dadurch gemessen werden.

Wenn

Wenn ein Teleskop mehr vergrößert, so müssen die Eintheilungen des Mikrometers kleiner seyn; ich finde, daß wenn der Brennpunkt des Augenglases des Teleskops kürzer ist, als einen halben Zoll, das Mikrometer mit 500 Theilen eines Zolls getheilt werden kann; auf diese Art, und wenn das Teleskop gegen 200mahl vergrößert, kann man sehr leicht und genau einen Winkel messen, welcher kleiner ist, als eine halbe Sekunde.

Hingegen vergrößert das Teleskop nicht über 30mahl, so dürfen die Eintheilungen eben nicht so klein seyn; so ist z. B. für ein Dollandsches Taschenteleskop, welches ausgezogen 14 Zoll lang ist, ein Mikrometer mit Hunderttheilen eines Zolls vollkommen hinreichend, wo eine dieser Theilungen etwas weniger als drey Minuten beträgt, und mithin ein Winkel von einer Minute damit gemessen werden kann.

Wenn man durch ein Teleskop sieht, welches mit einem solchen Mikrometer versehen ist, so erscheint das Gesichtsfeld als von der Mikrometerskale eingetheilt, deren Breite gegen den siebenten Theil der Oeffnung einnimmt, und da die Skale halb durchsichtig ist, so kann derjenige Theil des Gegenstandes, welcher dahinter ist, hinreichend gesehen werden, um die Eintheilung und selbst den vierten Theil derselben zu nehmen, womit die Ränder zusammen fallen. Fig. 5261 stellt das Ansehen des Gesichtsfeldes meines Teleskops mit dem Mikrometer vor, wenn es z. B. gegen das Titelblatt der Philosophical Transactions gerichtet wird, wo man finden wird, daß die Stärke des Buchstabens C gleich drey Viertheilen einer Eintheilung ist, der Durchmesser des Buchstabens O drey Eintheilungen beträgt, u. s. f.

Beym ersten Anblicke sollte man vermuthen, daß es mit vieler Schwierigkeit verbunden sey, diese Eintheilungen aufzuzählen, welche etwa einen Gegenstand bedecken oder messen, allein beym wirklichen Versuche wird man finden, daß dies sehr leicht ist, und selbst solche Personen, welche nie gewohnt gewesen sind, mit einem Teleskope ähnliche Beobachtungen anzustellen, werden bald eine Fertigkeit erlangen, sehr geschwind und genau mit diesem Mikrometer auszumessen, denn da jede fünfte und

zehnte Eintheilung länger ist, als die übrigen, so erlangt man bald die Fertigkeit, fünf, zehn, funfzehn u. s. f. zu zählen, wo man denn bloß noch die übrigen Eintheilungen dazu addiren darf, welche kleiner sind als die fünfte, und so die ganze Zählung vollenden. Selbst mit einem Teleskope, welches keinen festen Standort hat, wenn man es nur gegen einen festen Ort anlegt, und so gegen den Gegenstand hinsieht, kann man zu verschiedenen Absichten mit hinreichender Genauigkeit messen, z. B. bey Schätzung kleiner Distanzen, zu Bestimmung der Höhe eines Hauses u. s. f.

Nachdem man dieses Mikrometer gemacht, und an das Teleskop angebracht hat, so ist es ferner nöthig, den Werth der Eintheilungen zu untersuchen. Ich halte es kaum erforderlich, hier noch zu erwähnen, daß, obschon diese Eintheilungen eigentlich die Chorden von Winkeln messen, und nicht die Winkel oder Bögen selbst, und die Chorden nicht sind wie die Bögen, so ist doch von allen trigonometrischen Schriftstellern gezeigt worden, daß bey kleinen Winkeln die Chorden, Bögen, Sinus und Tangenten so nahe in dem nähmlichen Verhältnisse stehen, daß der geringe Unterschied sicher übergangen werden kann, und daß also, wenn eine Eintheilung dieses Mikrometers einer Minute gleich ist, wir sicher schließen können, daß zwey Eintheilungen zwey Minuten, drey Eintheilungen drey Minuten, u. s. w. ziemlich nahe gleich seyn werden. Es giebt verschiedene Arten, den Werth der Eintheilungen eines solchen Mikrometers zu berichtigen, die die nähmlichen sind, deren man sich zur Berichtigung des Werths der Eintheilungen anderer Mikrometer bedient. Hierher gehört z. B. der Durchgang eines Sterns im Aequator, über eine gewisse Anzahl von Eintheilungen in einer bestimmten Zeit, die Messung des Durchmessers der Sonne, vermöge der Schätzung von dem Fokalabstande des Objekts und anderer Linsen des Teleskops, obschon letztere verschiedenen Unrichtigkeiten unterworfen ist; indessen da sie sämmtlich den Astronomen und Liebhabern der Astronomie bekannt sind, und in vielen Schriften gefunden werden können, so will ich ihrer hier nicht weiter erwähnen; nur in Rücksicht verschiedener Künstler und anderer, welche die hierzu hinlänglichen

astrono-

astronomischen Kenntnisse nicht besitzen, will ich noch ein leichtes und sehr zuverlässiges Verfahren angeben, diesen Werth der Eintheilungen eines Mikrometers zu berichtigen.

Man ziehe auf einer Mauer oder irgend an einem andern Orte eine Länge von sechs Zoll, welches dadurch am besten geschieht, daß man zwey Punkte oder Linien sechs Zoll von einander macht, oder daß man ein Lineal von sechs Zoll auf einem Fußgestelle errichtet: sodann stelle man das Teleskop dagegen, so, daß das Lineal oder irgend eine Länge von sechs Zoll unter rechtem Winkel mit der Richtung des Teleskops stehe, und genau 57 Fuß 3½ Zoll von dem Objektivglase des Teleskops entfernt sey. So sehe man nun durch das Teleskop gegen das Lineal, oder gegen irgend eine andere ähnliche Länge von sechs Zoll, und zähle die Eintheilungen, die sie auf der Mikrometerskale einnimmt, welche Menge der Eintheilungen denn einen halben Grad oder 30′ betragen werden, welches alles erforderliche ist, was zu dieser Berichtigung gehört; die Ursache davon ist, weil eine Länge von sechs Zoll einen Winkel von 30′ in einer Entfernung von 57 Fuß 3½ Zoll bestimmt, welches leicht vermöge der Lehren der ebenen Trigonometrie berechnet werden kann.

In einem Dollandschen Taschenteleskop von vierzehn Zoll, wenn die Eintheilungen des Mikrometers Hundertstheile eines Zolls sind, findet man, daß 11½ solcher Theile 30′, oder 23 einem Grade gleich sind.

Ist dieser Werth einmahl berichtiget, so wird der andere vermöge irgend einer andern Zahl von Eintheilungen gemessene Winkel vermöge der Regel Detri bestimmt. Wir wollen annehmen, daß der Durchmesser der Sonne, so wie er durch das nähmliche Teleskop gesehen wird, gleich zwölf Eintheilungen gefunden werde, so sage man, wie 11½ Eintheilungen sind zu 30 Minuten, so sind zwölf Eintheilungen zu $\left\{\frac{12' \times 30'}{11,5}\right\}$ 31′, 3, welches der gefundene Durchmesser der Sonne ist.

Ohnerachtet nun aber diese Berechnung sehr leicht ist, so ist es doch von grosen Vortheilen, wenn man sich eine Skale für die Eintheilungen irgend eines solchen Mikrometers macht, die dann auf diese Art den Winkel unmittelbar angiebt, welcher irgend einer Anzahl von Eintheilungen entspricht, wenn man damit beobachtet. Fig. 5262 stellt für das erwähnte kleine Teleskop eine solche Skale vor. AB ist eine Linie, die man nach Willkühr zieht, und sodann in 23 gleiche Theile theilt, wo diejenigen Eintheilungen, welche diejenigen des Mikrometers vorstellen, die einen Grad messen, an einer Seite bemerkt werden. Die Linie wird sodann wieder in 60 gleiche Theile getheilt, welche auf der andern Seite angemerkt werden; diese Eintheilungen stellen sodann die Minuten vor, welche den Eintheilungen des Mikrometers entsprechen: so zeigt die Figur, daß sechs Eintheilungen des Mikrometers $15\frac{1}{2}$ Minuten gleich sind, $11\frac{1}{4}$ Eintheilungen sind beynahe 29 Minuten gleich, u. s. f. Was hier in Rücksicht der Minuten erwähnt worden ist, läßt sich auch auf Sekunden anwenden, wenn die Skale mit einem Teleskope verbunden wird.

In so fern ist dieses Mikrometer und dessen allgemeine Anwendung hinreichend beschrieben worden, so daß Mathematiker es leicht zu denjenigen verschiedenen Absichten anwenden können, wo man sich insgemein der Mikrometer bedient. Allein da die Einfachheit, die Wohlfeilheit und zu gleicher Zeit die Genauigkeit dieser Bauart den Gebrauch desselben ungleich allgemeiner machen dürften, als jedes andere Mikrometer, und ich gewissermaßen wagen kann zu sagen, daß es bey Armeen und zur See, zu Bestimmung der Entfernungen, Höhen, u. s. f. sehr nutzbar syn dürfte, so will ich dieserwegen noch einige practische Regeln beyfügen, um ein solches Mikrometer auch solchen Personen brauchbar zu machen, die von der Trigonometrie und Anwendung der Logarithmen keine Kenntnisse haben.

1. Aufgabe. Es sey der Winkel, der keinen ganzen Grad, und nur eine Länge von einem Fuß beträgt, gegeben, man soll die Entfernung von dem Orte der Beobachtung finden.

An-

Anmerkung. Diese Länge von einem Fuß, und jede andere, deren in der Folge erwähnt werden dürfte, muß senkrecht gegen die Richtung des Teleskops seyn, womit die Beobachtung unternommen wird. Die Entfernungen werden von dem Objektivglase des Teleskops angerechnet, und das Resultat, was vermöge der Regeln dieser Aufgabe erhalten wird, ob es schon nicht vollkommen genau ist, ist indessen doch von der Wahrheit so wenig abweichend, daß der ganze Unterschied selten mehr als zwey bis drey Zoll beträgt, welche in den meisten Fällen ohne Nachtheil übergangen werden können.

1. Regel. Wenn der Winkel in Minuten ausgedrückt wird, so sage man, wie der gegebene Winkel ist zu 60, so ist 687,55 zur vierten Proportionalzahl, wo man das Resultat in Zollen erhält.

2. Wird der Winkel in Sekunden ausgedrückt, so sage man, wie der gegebene Winkel ist zu 3600, so ist 687,55 zur vierten Proportionalzahl, die das Resultat in Zollen giebt.

3. Wird der Winkel in Minuten und Sekunden bestimmt, so mache man sie alle zu Sekunden, und verfahre wie oben.

Beyspiel. In welcher Entfernung ist eine Kugel von einem Fuß im Durchmesser, wenn der Winkel zwey Sekunden beträgt.

$$2 : 3600 = 687,55 : \frac{3600 \times 687,55}{0} = 1237590$$

Zoll, oder 103132½ Fuß.

Diese Berechnung leidet indessen aber auch eine gewisse Abkurzung, denn da zwey von den drey Proportionalzahlen bestimmt sind, so ist ihr Produkt im ersten Falle 41253, und in den andern beyden Fällen jederzeit 2475180, so daß im erstern Fall, nähmlich wenn der Winkel in Minuten angegeben worden, man bloß 41253 durch den gegebenen Winkel dividiren darf, und in den andern beyden Fällen, nähmlich wenn der Winkel in Sekunden bestimmt wird, so dividire man 2475180 durch den gegebenen Winkel, und der Quotient giebt in jedem Falle das Resultat in Zollen.

2. Aufgabe. Der Winkel, welcher einen Grad nicht übersteigt, und eine bekannte Ausdehnung hat, sey gegeben, man soll die Entfernung von dem Orte der Beobachtung suchen.

Regel. Man verfahre eben so, als ob die Ausdehnung nach der ersten Aufgabe ein Fuß sey, und nenne das Resultat B, wird nun diese Ausdehnung in Zollen gegeben, so sage man, wie 12 Zoll sind zu derjenigen der Ausdehnung, so ist B zur vierten Proportionalzahl, wo man dann das Resultat in Zollen erhält; wäre aber die Ausdehnung im Fußmaße gegeben, so dürfte man sie alsdann bloß durch B multipliciren, wo das Produkt das Resultat in Zollen gäbe.

Beyspiel. In welcher Entfernung ist ein Mann von sechs Fuß Höhe, wenn er unter einem Winkel von 30′ gesehen wird?

Vermöge der ersten Aufgabe, wenn der Mann nur einen Fuß hoch wäre, so würde die Entfernung 82506 Zoll seyn; allein er ist sechs Fuß hoch, daher multiplicire man 82506 durch 6, wo das Produkt die verlangte Entfernung giebt, welche 495036 Zoll, oder 41253 Fuß beträgt.

Zu größerer Bequemlichkeit, besonders auf der Reise, oder bey Fällen, wo man nicht Gelegenheit hat, selbst diese leichten Berechnungen anzustellen, die nach diesen Aufgaben erforderlich sind, habe ich folgende zwey Tafeln berechnet; die erste zeigt den Abstand für irgend einen Winkel von 1 Minute bis zu 1 Grad bey einer Ausdehnung von 1 Fuß, und die zweyte den Abstand, der irgend einem Winkel von 1 Minute bis zu 1 Grade bey einer Ausdehnung von 6 Fuß, als die gewöhnliche Größe eines Mannes, entspricht. Diese Tafeln kann man so einrichten, daß man sie nebst dem Taschenteleskope mit sich führen kann, daß mit einem solchen Mikrometer versehen ist. Ihre Anwendung ist, um Distanzen ohne fernere Berechnung zu finden; auch sind sie bloß auf Minuten berechnet, weil es vermittelst eines Taschenteleskops und eines Mikrometers nicht möglich ist, einen Winkel genauer als bis auf eine Minute zu berechnen.

Wollte man daher die Breite einer Straße messen, so stelle man an das Ende derselben einen Stab von 1 Fuß, messe den scheinbaren Winkel davon, welchen ich hier 36 annehmen will, wo man denn in der Tafel den gesuchten Abstand für 36′ erhalten wird, welches 95½ Fuß beträgt. Auf eben die nähmliche Art wird ein Mann, welcher unter einem Winkel von 49′ hoch erscheint, in einer Entfernung von 421 Fuß stehen.

Winkel einer Ausdehnung von 1 Fuß, unter verschiedenen Entfernungen.

Entfernungen. Winkel in Schritten.		Entfernungen. Winkel in Schritten.	
Minuten 1	3437, 7	Minuten 31	110, 9
2	1718, 9	32	107, 4
3	1145, 9	33	104, 2
4	859, 4	34	101, 1
5	687, 5	35	98, 2
6	572, 9	36	95, 5
7	491, 1	37	92, 9
8	429, 7	38	90, 4
9	382, 0	39	88, 1
10	343, 7	40	85, 9
11	312, 5	41	83, 8
12	286, 5	42	81, 8
13	264, 4	43	79, 9
14	245, 5	44	78, 1
15	229, 2	45	76, 4
16	214, 8	46	74, 7
17	202, 2	47	73, 1
18	191, 0	48	71, 6
19	180, 9	49	70, 1
20	171, 8	50	68, 8
21	162, 7	51	67, 4
22	156, 2	52	66, 1
23	149, 4	53	64, 8
24	143, 2	54	63, 6
25	137, 5	55	62, 5
26	132, 2	56	61, 4
27	127, 3	57	60, 3
28	122, 7	58	59, 2
29	118, 5	59	58, 2
30	114, 6	60	57, 3

Winkel einer Ausdehnung von 6 Fuß, unter verschiedenen Entfernungen.

Entfernungen. Winkel in Schritten.		Entfernungen. Winkel in Schritten.	
Minuten 1	20626, 8	Minuten 31	665, 4
2	10313.	32	644, 5
3	6875, 4	33	625.
4	5156, 5	34	606, 6
5	4125, 2	35	589, 3
6	3437, 7	36	572, 9
7	2946, 6	37	557, 5
8	2578, 2	38	542, 8
9	2291, 8	39	528, 9
10	2062, 6	40	515, 6
11	1875, 2	41	503, 1
12	1718, 8	42	491, 1
13	1586, 7	43	479, 7
14	1473, 3	44	468, 8
15	1375.	45	458, 4
16	1289, 1	46	448, 4
17	1213, 3	47	438, 9
18	1145, 9	48	429, 7
19	1085, 6	49	421.
20	1031, 4	50	412, 5
21	982, 2	51	404, 4
22	937, 6	52	396, 7
23	896, 8	53	389, 2
24	859, 4	54	381, 9
25	825.	55	375.
26	793, 3	56	368, 3
27	763, 9	57	361, 9
28	730, 6	58	355, 6
29	711, 3	59	349, 6
30	687, 5	60	343, 7

Nächst diesem einfachen Mikrometer verdient auch noch das **Herschelsche Lampen-Mikrometer**, welches von zusammen gesetzterem Baue ist, eine genauere Beschreibung *).

So wie der Herr Dr. Herschel das Maschinenwerk des von ihm erfundenen Lampenmikrometers angiebt **), wird man zwar leicht im Stande seyn, nicht nur die Entfernung zweyer Fixsterne oder andrer kenntlichen Punkte des Himmels mit vieler Schärfe zu messen, sondern auch in den meisten Fällen zu bestimmen, ob einer von diesen Punkten, und welcher dem andern südlich oder nördlich folge; allein den wahren Winkel nach Graden und Minuten, in welchem beyde Punkte nördlich oder südlich gegen einander belegen sind, wird man um deswillen nicht damit erhalten können, weil nach der Herschelschen Beschreibung der Lichtpunkt der beweglichen Lampe nicht in ihrer Axe liegt, sondern bey dem Auf- und Niederschrauben des Arms, an welchem sich diese Lampe bewegen, und vermittelst eines Gewichts immer senkrecht hangen muß, um solche Axe einen Bogen beschreibt, überdies auch keine Vorrichtung angegeben ist, wie vermittelst des Lichtpunkts der beweglichen Lampe der Grad und die Minute des Winkels angezeigt, und die Linie vom Mittelpunkte nach 0° in ihre wahre wasserrechte Lage gebracht wird.

In dieser Hinsicht, und da dieses Werkzeug in vielen Fällen ungemein vorzügliche Dienste leisten

*) S. des Herrn Oberamtmann Schröter's Beyträge zu den neuesten astronom. Entdeckungen. Berlin 1788. 8. und Geißler's Instrumente und Kunstwerke. IX. Th. Zittau und Leipzig 1798. S. 99 ff.

**) Philos. Transact. Vol. LXXII. p. I.

sten kann, noch zur Zeit aber seiner mechanischen Einrichtung nach in Deutschland wenig bekannt ist, folgt hier die Beschreibung eines Mikrometers dieser Art, so wie es der Herr Oberamtm. Schröter verbessert und unter eigener Aufsicht mit geringen Kosten hat verfertigen lassen.

ab Fig. 5265 ist eine auf drey Füssen ruhende Stange 9 Fuß hoch, und 3 Zoll ins Quadrat; cde sind drey durch die Querbalken der Füße gehende hölzerne Schrauben, wodurch die Säule ab senkrecht gerichtet wird.

An der Säule ab ist ein Bret fgh befestiget, welches ein Segment eines Kreises von 14 Zoll Radius ist, und an dessen hintern Seite nach Fig. 5264. oben und unten zwey die Säule umschließende und mit Schrauben versehene Oehsen befindlich sind, vermittelst deren es nach der Lage der zu beobachtenden Gegenstände der Säule ab auf- und niedergeschoben, und in jedem erforderlichen Stande befestiget werden kann.

Dieses Bret fgh ist um deswillen etwa 4 Zoll breiter, als der Radius von 14 Zoll mit sich bringen würde, damit zwey Handstangen Fig. 5265 und 5264 zehnfüßige, und sonst den Umständen nach beliebiger Länge, wodurch das Maschinenwerk dirigirt wird, bey i und k in zwey daselbst befindliche messingene Doppelgelenke befestiget werden können.

An der Peripherie ist das Bret sauber mit Papier überzogen, von 1 bis f in 90, und von 1 bis h gleichfalls in 90 Grade, jeder Grad aber vermittelst der Transversallinien wieder von 4 zu 4 Minuten abgetheilt.

An diesem Brete, welches von altem trocknen Birnbaume, oder sonstigen dem Werfen nicht so sehr ausgesetzten Holze verfertiget, und um die Feuchtigkeit abzuhalten, von allen Seiten stark überfirnißt seyn muß, wird ein hölzerner gleichfalls überfirnißter Arm m m angebracht, welcher 30 Engl. Zoll lang, 2 Zoll breit, und $\frac{5}{8}$ Zoll dick ist, und um eine genau im Mitelpunkte des halben Zirkels befindliche, allein in der Figur nicht sichtbare, durch das Bret gehende messingene Schraube von f bis h auf und nieder bewegt werden kann.

Um diesen beweglichen Arm den Graden und Minuten nach in jede erforderliche Stellung zu bringen, ist an einem an der hintern Seite des Arms bey n befindlichen Haken eine seidne Schnur befestiget, welche in einer auf der Schneide des halben Zirkels von h bis f befindlichen kleinen Vertiefung von n bis f fortläuft, bey o über eine innerhalb der Dicke des Brets befindliche messingene Rolle herunter nach k auf eine kleine messingene, gleichfalls innerhalb der Dicke des Brets angebrachte Trommel geht, welche Trommel vermittelst eines daran befindlichen messingenen Doppelgelenks, und einer bey dem Gebrauche in dieses Gelenke gesteckt, und mit einem Stifte befestigt werdenden Handstange umgedrehet wird, und folglich den Arm vermittelst der seidenen Schnur in die Höhe windet, welcher denn, so wie die Schnur durch die Handhabe wieder nachgelassen wird, sich durch seine eigene Schwere wieder zurück oder unterwärts bewegt.

Nach Fig. 5260., welche einen Theil des Arms von dem äußern Ende m nach dem Mittelpunkte zu vorstelit, hat der Arm bey p zu beyden Seiten zwey Vertiefungen oder Fugen, in welchen ein kleiner Schieber q, welcher drey Zoll lang ist, auf- und abgeschoben wird. Um diesen Schieber in jeden beliebigen Punkt des Arms zu bringen, ist an dessen linken Seite bey r eine seidne Schnur befestiget, welche bey fünf über eine messingene Rolle, sodann weiter in einer an der untern Seite des Arms befindlichen Vertiefung t nach dem Mittelpunkt der Scheibe zu, über die unterste oder hinterste von zwey in u über oder vor einander befindlichen kleinen Rollen, von da weiter über eine an der obern Seite des Arms hinter der festen Lampe A angebrachte, in der Figur unsichtbare dritte, von da bey v über eine vierte Rolle geht, und auf die messingene Trommel i vermittelst einer in dem an selbiger befindlichen Doppelgelenke befestigten Handstange Fig. 5265, aufgewunden wird.

Nach Fig. 5266. ist ferner an der rechten Seite des Schiebers qq bey p eine zweyte seidene Schnur befestiget, welche bey u Fig. 5263. über die oberste von den oben gedachten kleinen Rollen geht, und ein Bleygewicht w trägt, welches den Schieber q nach der Mitte der Scheibe bis nach u zurück zieht,

sobald

sobald solches durch Umdrehung der messingenen Trommel i gestattet wird.

Bey A und B befinden sich zwey nach Fig. 5267. und 5268. besonders abgebildete kleine messingene Leuchter, so wie Dr. Herschel angegeben hat, nämlich 2 Engl. Zoll hoch, 1½ Zoll breit und 1¼ Zoll tief, deren Seiten also verfertiget sind, daß man die Flamme nicht sieht, und deren vordere Seite aus einem dünnen Schieber a a besteht. Die Flamme der Lampe A ist solchergestalt geordnet, daß sie $\frac{1}{10}$ Engl. Zoll von der linken Seite, $\frac{1}{16}$ Zoll von dem Schieber, und $\frac{1}{2}$ Zoll vom Boden der Lampe entfernt brennt, dahingegen der Flamme in der Lampe B ihre Stelle nach gleichem Maaße von der rechten Seite ab in b angewiesen ist.

Da eine sehr kleine Flamme in einem so beschränkten engen Raume besser fortbrennt, auch dem Zwecke angemessener ist, so besteht der Docht bloß aus einem oder ein Paar dünnen baumwollnen Fäden, und damit die Flamme nicht erstickt werde, muß oben im Deckel eine längliche Oeffnung c, und überhin an der Lampe A oben an der rechten, und an der Lampe B oben an der linken Seite gleichfalls ein kleiner länglicher Schliz d verhanden seyn. In dem Schieber a jeder Lampe befindet sich ferner in e mitten vor der kleinen Flamme ein mit einer sehr feinen Nadel gebohrtes Loch, so daß man, wenn die Schieber ganz zugeschoben sind, weiter nichts als zwey feine, einem Sterne der dritten bis vierten Größe gleichende Lichtpunkte sieht.

Um aber nach Schröter's Entzwecke durch dieses Instrument auch zugleich den Winkel der nordlichen und südlichen Lage zweyer Punkte des Himmels nach Graden und Minuten bestimmen zu können, besteht die mechanische Schwierigkeit darin, 1) daß die Leuchte A solchergestalt an der Scheibe befestiget werden muß, daß ihr Lichtpunkt ganz genau im Mittelpunkte des nach Graden und Minuten abgetheilten halben Zirkels liegt; 2) daß sich der Arm mu Fig. 5263. unter oder hinter diesem Lichtpunkte um einen hinter der

Lampe

Lampe gleichfalls genau im Mittelpunkte befindlichen messingenen Zapfen bewegen, und 3) daß der Lichtpunkt der beweglichen Lampe B in jeder möglichen Stellung des Arms von dessen beyden Seiten immer gleich weit ab solchergestalt in der Mitte des Arms genau liegen muß, daß wenn aus dem Mittel- oder dem Lichtpunkte der Lampe A eine gerade Linie durch den Lichtpunkt der beweglichen Lampe B gezogen wird, dieselbe unter allen Stellungen des Arms in der Richtung xx Figur 5266. auf das Haar fallen muß, welches in der im Arme bey n Fig. 5263. befindlichen Oeffnung ausgespannt ist, und die Transversallinien der Limbus abschneidet.

Um die erste und zweyte Forderung zu erhalten, ist die feste Lampe A nicht wie aus des Dr. Herschels Beschreibung zu erhellen scheint, unmittelbar auf der Scheibe, sondern nach Figur 5269. an einem hölzernen Klötzchen a befestiget, welches über dem Mittelpunkte der Scheibe, der durch c angezeigt worden, soviel ausgehöhlt ist, daß sich der Arm m seiner Dicke nach um einen im Mittelpunkte darunter befindlichen Zapfen ungehindert bewegen kann. Das Klötzchen selbst aber wird mit der darauf angeschraubten Lampe A bey b vermittelst zwey starker Schrauben an der Scheibe befestiget, daß also der Lichtpunkt der Lampe sich genau im Mittelpunkte des Limbus befindet, welches mit einem guten Stangenzirkel alsdenn leicht bewerkstelliget werden kann, wenn die Schraubenlöcher des Klötzchens so viel weiter sind, daß das Klötzchen, ehe es völlig fest angeschraubt wird, nach allen Seiten zu etwas fortgetrieben werden kann.

Um hingegen die dritte Forderung zu bewirken, ist die bewegliche Lampe B nicht nach Dr. Her-

Herschels Angabe auf einer um einen am Schieber befindlichen Stift sich bewegenden Platte, sondern nach Fig. 5270. gleichfalls auf einem hölzernen Klötzchen y vermittelst einer Schraube, um welche sie sich sanft bewegt, dergestalt befestiget, daß ihr Lichtpunkt Z genau vor dem Mittelpunkte dieser Schraube oder der Axe liegt, und mithin bey Umdrehung der Lampe überall seinen Zirkel beschreibt.

Vermittelst des Klötzchens y, welches an den Schieber q geschraubt wird, ist denn weiter der Lichtpunkt also gerichtet, daß er unter allen Stellungen des Arms immer mitten im Arme, oder auf der Linie xx bleibt, weil er sonst nach den verschiedenen Winkeln, in welche der Arm den zu beobachtenden Gegenständen nach vermittelst der Trommel k gerichtet wird, einen halben Kreis um seine Axe beschreiben, und zu einem Fehler oft von mehreren Graden Anlaß geben würde.

Damit aber diese bewegliche Lampe unter allen Stellungen des Arms eine senkrechte Lage behalte, ist Fig. 5266 in w ein Bleygewichte angelöthet.

Um ferner beurtheilen zu können, ob das Instrument durch die an den drey Füßen befindlichen Schrauben c, d, e seine richtige Stellung erhalten habe, welches durch die von u nach w herunterhangende seidne Schnur, als welche nach den verschiedenen Winkeln des Arms eine bald mehr, bald weniger verminderte Lage erhält, nicht angezeigt werden kann, ist in Z eine dem Halbmesser xx völlig parallele Linie gezogen, und in selbiger ein besondres Bleygewicht angebracht; so wie denn auch, um alle Reflexion des Lichts zu verhüten, der ganze Arm von m bis n mit einem schwarzen pappenen durch Draht in den Arm befestigten

Schirm

Schirm bedeckt wird, welcher in der Mitte, wo der Lichtpunkt, der beweglichen Lampe vermittelst der Trommel i bald mehr, bald weniger vom Mittel- oder dem Lichtpunkte der festen Zentrallampe entfernt wird, einen langen Ausschnitt hat.

Die Handstangen übrigens (Fig. 5265.) welche in den Doppelgelenken der beyden Trommeln i und k mit Stiften befestiget werden, und durch deren Umdrehung der Lichtpunkt der beweglichen Lampe in die erforderliche Lage gebracht wird, sind 10 engl. Fuß lang, und bey ihrem Handgriffe von der Fläche der beyden Lichtpunkte ab nach Zollen und Linien abgetheilt, und ruhen bey der Beobachtung selbst in Schnüren, welche unten an der Röhre des 7 füßigen Teleskops zunächst unterhalb des Okulareinsetzers angebracht sind. Gewöhnlich braucht Schröter indessen um mehrerer Bequemlichkeit willen nur 8 Fuß lange Handstangen.

Ein jeder wird leicht einsehen, daß wenn diesem allen gemäß das Instrument durch die drey Schrauben des Fußgestells d, c, e, in seine senkrechte Lage, der Arm durch die an dem Doppelgelenke k zu befestigende Handstange in die erforderliche Höhe, und der Lichtpunkt der beweglichen Lampe durch die in das Doppelgelenke i einzusteckende Handstange ebenfalls in seine Stellung gebracht wird, so daß beyde Lichtpunkte die mit dem rechten Auge im Teleskope erkannten und zu messenden beyden Punkte genau decken, das Instrument nicht nur die Entfernung dieser letztern von einander, sondern auch ihre nördliche und südliche Lage gegen einander nach Graden und Minuten abgeben müsse, und daß der Messungsfehler in Rücksicht der ungemein großen Skalen und

in

in Vergleichung mit andern Arten von Mikrometern nicht sehr erheblich seyn könne.

Die Art des Gebrauchs selbst, die der verdienstvolle Erfinder hinreichend beschrieben, und Herr Hofrath Käſtner theoretisch erläutert hat *), übergehe ich; nur bemerke ich noch 1) daß diese Art Mikrometer nur bey Newtonschen Spiegelteleskopen anwendbar sey, durch welche man in allen möglichen Stellungen horizontal sieht, und daß, wenn die Röhre des Teleskops, so wie bey dem Schröterischen der Fall eintritt, so lang ist, das man den Brennpunkt bis auf nahe irdische Gegenstände verlängern kann, man sodann zwey mit Schiebern oder Deckeln versehene Oeffnungen auf beyden einander entgegengesetzten Seiten der Röhre zunächst vor dem kleinen Spiegel anbringen müsse, durch welche man mit dem linken Auge die beyden mikrometrischen Lichtpunkte zu sehen vermögend ist, ingleichen daß, wenn nach der neuen Erfindung des Dr. Herschels der kleine Spiegel ganz weggelassen, der große etwas inklinirt, und das Okularglas vorn am Rande der Röhre schräge unmittelbar gegen den Brennpunkt des großen Spiegels gerichtet wird, der Gebrauch dieses Mikrometers wegfalle; und 2) daß die Erfindung dieses Instruments, die vermuthlich den bekannten ähnlichen Messungen der mikroskopischen und teleskopischen Vergrößerungen ihr Daseyn zu verdanken hat, zwar in vielen Fällen in Rücksicht der großen Skalen von großem Nutzen sey, daß aber auch der Gebrauch desselben etwas eingeschränkt, und für jeden Beobachter, der in dergleichen mikrometrischen Messungen nicht so geübt ist, etwas beschwerlich sey.

G.

*) Götting. Mag. der Wiss. und Litteratur. 1783. 5 St.

G. Fischer's physikalisches Wörterbuch. III. Th. Art. Mikrometer, S. 571 fl.
Gehler's physikalisches Wörterbuch. III. Th. S. 207 fl. V. Th. S. 645.
Wolf's mathematisches Lexicon, Art. Micrometer.
Priestley's Geschichte der Optik, durch Klügel. S. 167. 172.
Kästner's astronomische Abhandlungen, 2te Sammlung. Göttingen 1774. 8. 7te Abh. S. 265 fl.
Uebrigens sehe man auch im Art. Landmesser Th. 60, S. 700 fl. dasjenige was von der Mikrometer-Schraube gesagt worden ist.

Mikroskop, das *), **Vergrößerungsglas**, Lat. Microscopium, engyscopium, Franz. microscope, ist ein optisches Werkzeug welches dazu dienen soll, sehr kleine und dem Auge nahe liegende Sachen demselben unter einem größern Sehewinkel darzustellen. Ein solches Werkzeug kann vielleicht nur aus einer einzigen Glaslinse, oder auch aus mehreren so nahe zusammengesetzten Linsen bestehen, daß diese als eine einzige zu betrachten sind, und in diesem Falle nennt man es ein **einfaches Mikroskop**. Wird aber ein Mikroskop aus mehreren Linsen so zusammengesetzt, daß es wenigstens aus einem Objektivglase, und aus einem davon ziemlich entfernten Augenglase bestehet, wie etwa bey Fernröhren, so hat ein solches den Nahmen eines **zusammengesetzten Mikroskops** erhalten. Auch braucht man wohl bey den letztern statt einiger Gläser Metallspiegel, und dann heißt es ein **reflectirendes** oder **Spiegelmikroskop**.

Was das einfache Mikroskop betrifft, welches aus einer einzigen Glaslinse bestehet, so ist dieß ohne

*) G. Fischer's physikalisches Wörterbuch, Th. III. S. 579 fl. und Gehler's physikalisches Wörterbuch, Th. III, S. 215 fl. V. S. 646.

ohne Zweifel eben so alt, als man die erhabenen Gläser zur Vergrößeruug der Sachen gebrauchet hat. Es ist vielleicht nur damahls niemand darauf verfallen, ihm den Nahmen eines Mikroskops zu geben. Weil die Brillengläser schon lange vor den Teleskopen gewöhnlich gewesen sind: so kann man natürlich folgern, daß man die erhabenen Linsengläser, um kleine Sachen dadurch zu betrachten, nach und nach immer kleiner und erhabener verfertiget habe, bis endlich Hartsoeker und Hook den Gebrauch der kleinsten Glaskügelchen lehrten. Da dieses alles allmählig geschehen ist, so bleibt hier nur eigentlich die Frage von dem Erfinder des zusammengesetzten Vergrößerungsglases übrig, welches sogleich bey seiner Erfindung Mikroskop genannt worden ist.

Borellus [1]) schreibt die Erfindung der Mikroskope dem Zacharias Jansen in Middelburg und dessen Sohne gemeinschaftlich zu. In einem Briefe des holländischen Gesandten, Wilhelm Boreel, wird nämlich erzählet, daß diese beyden Künstler dem Erzherzoge von Oesterreich, Albrecht, ein von ihnen verfertigtes Mikroskop überreichet hätten. Boreel setzt noch hinzu, daß im Jahre 1619, da er Gesandter in England gewesen, Cornelius Drebbeln, sein Freund, ihm ein Mikroskop gezeiget, welches er vom Erzherzoge bekommen, und von Jansen verfertiget wäre. Dieses Mikroskop sey 6 Fuß lang, einen Zoll weit und von vergoldetem Kupfer gewesen, und habe auf drey messingenen Säulen, wie Delphine gestaltet, auf einem Fuße von Ebenholz geruhet, worauf die zu betrachtenden Gegen-

1) De vero telescopii inuentore. Hag. Com. 1655. 4. p. 35.

stände wären geleget worden. Dieser Nachricht zufolge muß dieses Instrument ein zusammengesetztes Mikroskop gewesen seyn; die innere Einrichtung desselben aber ist nicht angegeben. Nach der Vermuthung des Herrn Montúcla möchte wohl dieses, wie die ersten Fernröhre, zum Augenglase eine Hohllinse, zum Objektivglase aber eine erhabene Linse gehabt haben.

Ob man gleich dieser Nachricht die Glaubwürdigkeit nicht absprechen kann, so bezweifeln doch einige selbige, und meinen, man wisse eigentlich hiervon nichts Zuverlässiges, als bloß dieß, daß Mikroskope zuerst um das Jahr 1621 in Deutschland im Gebrauche gewesen seyn. Huygens [2]) führet an, daß im Jahre 1718 das Mikroskop noch nicht müsse erfunden gewesen seyn, weil Syrturus [3]), welcher in diesem Jahre von den Fernröhren geschrieben, von dieser so wichtigen Entdeckung nichts erwähnet habe. Aber daß 1621 schon bey Drebbeln in England Mikroskope gesehen worden, habe er von Augenzeugen gehöret; auch habe man diesen für den Erfinder gehalten. Diese Nachricht des Huygens hat veranlasset, daß beynahe die meisten Schriftsteller Drebbeln als den Erfinder des Mikroskops anführen, und diese wichtige Entdeckung in die Jahre 1618 — 1621 setzen.

Auch hat sich noch der Neapolitaner, Franz Fontana [1]), als den Erfinder des Mikroskops angegeben, auf welches er im Jahre 1618 gekommen seyn will. Seine Zeugnisse aber sind nicht älter,

1) Dioptrice; in opuscul. posthum. Lugd. Batav. 1703. 4. p. 221.
2) Telescopium. Frf. 1618. 4.
3) Nouae terrestr. et caelest. observ. Neap. 1646. 4.

älter, als vom Jahre 1625. Montúcla ist geneigt, ihn für den Erfinder des Mikroskops mit zwey Convergläsern zu halten, weil er vermuthet, das drebbelsche habe ein hohles Augenglas gehabt. Uebrigens hat Montúcla selbst Jansen nicht genannt, ob er gleich den Brief des Wilhelm Boreel anführet.

Aus dieser kurzen Erzählung sieht man, daß die zusammengesetzten Vergrößerungsgläser bald nach der Erfindung der Fernröhre bekannt geworden sind. Sie gaben Gelegenheit, sehr kleine Gegenstände unter einem sehr vergrößerten Sehewinkel zu betrachten, und da man hierzu auch in der Folge einfache Linsen geschickt fand, so ist daraus erst nachher die Benennung der erhabenen Glaslinsen mit dem Nahmen der Mikroskope, und die Eintheilung in einfache und zusammengesetzte entstanden.

Wenn man kleine Sachen dem Auge nahe bringt, so werden sie schon demselben vergrößert erscheinen; jedoch hat dieses Naherücken des Gegenstandes gegen das Auge eine Grenze, wenn es selbigen noch deutlich sehen soll. Diese Grenze ist aber für verschiedene Augen noch verschieden: im Mittel nimmt man an, daß das Auge kleine Sachen in einer 8 Zoll weiten Entfernung von selbigem noch deutlich sehen kann; wenigstens ist dieß die gewöhnlichste Voraussetzung bey Berechnungen und Anordnungen der Mikroskope. Dieserwegen versteht man auch bey Mikroskopen unter der **Vergrößerungszahl** diejenige Zahl, welche angibt, wie viel Mahl der Sehewinkel durch Gläser größer erscheine, als derjenige, unter welchem das Objekt würde gesehen werden, wenn es vom Auge 8 Zoll weit entfernet wäre.

Es sey Fig. 5271 LK ein kleines Objekt, welches in der Entfernung Lc vom Auge noch deutlich gesehen werden kann, so ist der Sehewinkel LcK, und man hat Lc : LK = 1 : tang. LcK, also tang. LcK oder beynahe $LcK = \frac{LK}{Lc}$, weil LcK ein sehr kleiner Winkel ist. Dieses kleine Objekt bringe man vor die Linse ab in den Brennraum, oder nahe dabey, so wird das unmittelbar hinter der Linse befindliche Auge o alle in der Linse gebrochene vom Objekte herkommende Strahlen entweder völlig oder beynahe in paralleler Lage auffangen, und folglich selbiges unter dem vergrößerten Winkel lck deutlich sehen. In dem Dreyecke lck ergiebt sich lc : lk = 1 : tang lck, also tang. lck oder beynahe $lck = \frac{lk}{lc} = \frac{LK}{lc}$; demnach ist $LcK : lck = \frac{LK}{Lc} : \frac{LK}{lc}$ oder $LcK : lck = lc : Lc$, und $\frac{lck}{LcK} = \frac{Lc}{lc}$ = der Vergrößerungszahl. Hieraus folgt also, daß eine ganz kleine Linse von kurzer Brennweite als ein einfaches Mikroskop dienen könne, wenn das Objekt entweder in dem Brennraume oder sehr nahe dabey sich befindet, und das Auge unmittelbar hinter der Linse seine Stelle hat. Alsdann wird die Vergrößerungszahl gefunden, wenn man 8 Zoll durch die Brennweite der Linse dividiret.

Es wird folglich ein einfaches Mikroskop in diesem Sinne desto stärker vergrößern, je kürzer seine Brennweite ist. Ein Glas, welches eine Brennweite von $\frac{1}{20}$ Zoll hat, wird 160mahl vergrößern. Es verstattet nähmlich, den Gegenstand so zu beobachten, als ob er dem Auge 160mahl näher stände, als gewöhnlich.

Es befinde sich das Auge unmittelbar hinter der Linse Fig. 5272 ab in dem Punkte e und k sey der äußerste Punkt eines sehr kleinen Objektes, welchen das Auge in e durch die Linse noch sehen kann. Der aus k auf die Vorderfläche abc auffallende Strahl kc wird in der Linse in die Lage ce und in der Hinterfläche aeb in die Lage ef gebrochen, in welcher er ins Auge kommt. Demnach sieht das Auge den Punkt k unter dem optischen Winkel gef, welcher ohne Glas lek seyn würde. Man setze op = x, den

Winkel

Winkel $lek = \beta$, $pe = s$, die Vergrößerungszahl $= \mu$, und das Brechungsverhältniß für Luft und Glas $m : n$, so hat man $gef = \mu\beta$. Ferner ist sin. heg: sin. $gef = n : m$, also sin. $gef = \frac{m}{n}$ sin. heg, oder beynahe $gef = \frac{m}{n} . heg = \frac{m}{n} . pec$, mithin $\mu\beta = \frac{m}{n} . pec$. Noch hat man $ep : pc = 1 :$ tang. pec, also tang. pec oder beynahe $pec = \frac{pc}{pe} = \frac{x}{s}$, also auch $\mu\beta = \frac{m}{n} . \frac{x}{s}$ und $\beta = \frac{mx}{ns\mu}$. Gewöhnlich ist die Dicke des Glases in Vergleichung mit den übrigen Linien so gering, daß man hier $\mu = 1$ setzen kann, und man hat den scheinbaren Halbmesser des Gesichtsfeldes $\beta = \frac{mx}{ns}$, da alsdann x der Oeffnungshalbmesser der Linse ist. Endlich ergiebt sich noch $el : lk = 1 :$ tang. β, und tang. β, oder beynahe $\beta = \frac{lk}{el}$, woraus der Halbmesser vom sichtbaren Theile des Objektes $lk = \beta . el$ gefunden wird.

Bringt man den kleinen Gegenstand nicht genau in den Brennpunkt des Glases, sondern ein wenig vor oder hinter denselben, so erhält nun das Auge keine parallelen Strahlen mehr, sondern divergirende oder convergirende. Es müssen daher kurzsichtige Personen das zu betrachtende Objekt der Linse etwas näher, hingegen weitsichtige Personen etwas weiter davon rücken. Hierbey wird aber die Vergrößerung des Objektes etwas geringer, und die Stelle, in welcher sich das Auge befinden muß, ist nun nicht mehr willkürlich, sondern muß ungefähr um die Entfernung des deutlichen Sehens vom Bilde abstehen. Beym Gebrauche der einfachen Vergrößerungsgläser wird man am besten thun, durch Probiren zu versuchen,

welche Entfernung des Objektes und des Auges vom Glase die beste sey. Dieserwegen werden auch gewöhnlich kleine erhabene Gläser in Ringe von Messing, Holz, Elfenbein u. s. f. gefaßt, und mit einem Griffe versehen, bey welchem man sie dem Objekte nahe bringen, und alsdann das Auge so weit davon entfernen kann, bis es selbiges am deutlichsten siehet. Dergleichen Gläser sind unter dem Nahmen **Loupen** (loupes) bekannt.

Leeuwenhoek, welcher sich alle seine Linsen selbst verfertigte, gebrauchte zu seinen vortrefflichen mikroskopischen Entdeckungen bloß solcher einfachen Linsen. Eine jede bestand aus einem auf beiden Seiten erhabenen Glase, welches zwischen zwey silbernen, zusammengenieteten und in der Mitte durchbohrten Platten, in einer Vertiefung lag. Der Gegenstand ward mit Leim auf einer Nadel befestiget, welche man in jede beliebige Entfernung vom Glase bringen konnte. Den größten Theil dieser Linsen vermachte er der Societät zu London. Sie wurden von Folkes und Baker untersuchet, und von keiner stärkern, als 160 fachen Vergrößerung, aber ungemeiner Deutlichkeit gefunden. Seine Entdeckungen hat man also nicht sowohl der vergrößernden Wirkung seiner Gläser, als vielmehr seiner durch den langen Gebrauch sich erworbenen Fertigkeit im Urtheilen und der geschickten Zubereitung der Objekte zu verdanken.

Weil die kleinen Linsengläser von sehr geringen Brennweiten nicht gut zu schleifen sind, so verfiel um das Jahr 1668 Hartsoeker darauf, statt der gewöhnlichen kleinen Gläser kleine an einer Lichtflamme geschmolzene Glaskügelchen zu einfachen Mikroskopen zu nehmen. Schon D. Hook hatte zum Gebrauche der Vergrößerung

solche

solche kleine Glaskügelchen vorgeschlagen, kam aber erst in der Folge darauf, sie durch Schmelzung im Lampenfeuer zu bereiten. Die Fokus-Länge der Glaskugeln beträgt den vierten Theil, oder von der Mitte der Kugel an gerechnet $\frac{3}{4}$ ihres Durchmessers. Auf diese Art berechnet Huygens [1]) die Vergrößerung, indem er sie im Verhältnisse von $\frac{3}{4}$ des Durchmessers zu 8 Zoll, als der Grenze des deutlichen Sehens, annimmt. Hat z. B. ein Kügelchen $\frac{1}{12}$ Zoll im Durchmesser, so ist seine Vergrößerung auf 128 zu setzen. Methoden, solche Kügelchen zu schmelzen, beschreiben Butterfield [2]) und Adams [3]).

Die kleinsten Glaskügelchen dieser Art hat di Torre aus Neapel verfertiget, welcher im Jahre 1765 vier davon an die königliche Gesellschaft nach London übersendete. Das größte dieser Kügelchen hatte nur zwey pariser points im Durchmesser, und sollte ein Objekt 640 Mahl vergrößern; das zweyte von 1 pariser point, und das dritte nur $\frac{1}{2}$ pariser point im Durchmesser, und sollte daher ein Objekt 2560 Mahl vergrößern. Baker, welchem die Societät aufgetragen hatte, sie zu untersuchen, fand sie aber ganz unbrauchbar. Er urtheilet darüber so, daß es wohl wenige geben möchte, welche nicht bey ihrem Gebrauche Schaden an den Augen leiden würden. Nach der Theorie würden freylich dergleichen kleine Kügelchen wegen ihrer erstaunlich vergrößernden Wirkung zu Mikroskopen am geschicktesten seyn; allein in der Ausübung finden sich wegen Anbringung des Objektes, wegen Mangel am Lichte und

1) Dioptr. prop. 59.
2) Philosoph. transact. n. 241.
3) Essay on the microscope. c. II.

wegen der Klarheit des deutlichen Gesichtsfeldes Schwierigkeiten, welche sie zum Gebrauche ganz unbrauchbar machen.

Ueberhaupt finden sich in der Anwendung der einfachen Linsengläser von kurzer Brennweite zum Mikroskope viele Schwierigkeiten. Es müssen nämlich die kleinen Gegenstände, das Auge und das Glas sehr nahe zusammengebracht werden, wo es alsdann an Bequemlichkeit, den Gegenstand anzubringen, und an der nöthigen Lichtmenge fehlet. Wären die kleinen Gegenstände durchsichtig oder dünn genug, um viel Licht durchzulassen, so können sie von der Rückseite her erleuchtet werden. Zu dieser Absicht haben einige Künstler sehr bequeme Einrichtungen des einfachen Mikroskops angegeben. Verschiedene hiervon findet man beschrieben beym Wolf [1]) und Adams [2]).

Im Jahre 1702 beschrieb Wilson [3]) eine solche Einrichtung des einfachen Mikroskops, welche wegen der sehr großen Bequemlichkeit allgemein beliebt worden ist. Sie besteht aus zwey Röhren, welche in einander geschraubet werden können. Die eine Röhre, welche in die andere geschraubet wird, besitzet am Ende Fig. 5273 ac ein großes erhabenes Linsenglas, dessen Brennweite etwa bis zu Ende h des ganzen Werkzeuges sich erstrecket. Dieses Glas dienet zur Erleuchtung der in der Gegend h herum angebrachten kleinen Gegenstände, wenn es gegen das Tageslicht gehalten wird. In der andern Röhre, in welche erstere eingeschraubet wird, ist eine Spiralfeder von einigen Windungen

1) Elementa dioptricae §. 421. 434. 436. dessen nützliche Versuche Th. III. Cap. 4. §. 79 u. f.
2) Essay on the microscope. Lond. 1787. 4. maj.
3) Philosoph. transact. Vol. XLVIII. p. 190.

dungen aus Draht angebracht, welche sich gegen zwey an einander liegende runde Platten stämmt, die in der Mitte durchbohrt sind. Auch hat diese Röhre an der Vorderseite h das zur Vergrösserung dienende Linsenglas, welches in eine hohle oder trichterförmige Fassung eingeleget ist, so daß man das Auge bequem in die Höhlung bringen, und dem Glase so nahe als möglich rücken kann. Beyde Röhren sind an den Seiten beynahe ihrer ganzen Länge nach ausgeschnitten und offen. Die kleinen Gegenstände liegen zwischen Plättchen von dünnem Glase oder sogenanntem Katzenspath in einem der Länge nach durchlöcherten Schieber eingeklemmt, welcher zwischen den beiden durch die Spiralfeder an einander geklemmten Platten allgemach durchgeschoben werden kann. Weil auf diese Art der Schieber in allen Stellungen von der Feder gehalten wird, so kann man das ganze Instrument bequem an dem Handgriffe halten, die Seite h, wo die zur Vergrösserung dienende Linse sich befindet, an das Auge bringen, und die andere Seite ac gegen das Licht kehren. Hiernächst wird man beide Röhren so lange in einander hin und her zu schrauben haben, bis das Objekt in dem Schieber dem Auge völlig deutlich ist. Es wird dieses einfache Mikroskop noch jetzt sehr häufig aus Messing, Elfenbein, Horn, gutem Holze u. s. f. verfertiget, und mit einer Anzahl von Schiebern, welche mikroskopische Gegenstände enthalten, in einem Etuis aufbewahret. Gemeiniglich hat es diese Einrichtung, daß man bey h Einfassungen mit grössern und kleinern Linsen nach Belieben einschrauben kann. Zur Betrachtung flüssiger Körper sind hohle gläserne Röhren dabey, welche man mit den zu betrachtenden Flüssigkeiten füllet, und zwischen die Platten bringt. Dieses wil-

wilson'sche Mikroskop hat nachher Lieberkühn zu seinem Sonnenmikroskope gebrauchet, und wird daher auch das lieberkühn'sche Mikroskop genannt.

Stephan Gray [1]) fiel auf ein leichtes Mittel, mit sehr wenigen Kosten gute Mikroskope, aber nur für eine Zeitlang zu machen. Man nimmt nämlich mittelst der Spitze einer Nadel einen Wassertropfen auf, und thut ihn in ein kleines Loch in einer metallenen Platte, wo es die kugelförmige Gestalt annimmt, und a's ein kleines Linsenglas dienet. Besonders merkwürdig war es ihm, daß kleine in dem Tropfen selbst befindliche lebende Thierchen sehr vergrößert erschienen, da sie sonst an die gehörige Stelle außerhalb des Kügelchens gestellt nicht so groß waren. Nach optischen Gründen wirkte hier die Hinterfläche des Wassertropfens als ein Hohlspiegel. Es heißt dieses Mikroskop auch Gray's Wasser-Mikroskop.

Bey undurchsichtigen Objekten, welche nicht auf der Rückseite, sondern nur von der Vorderseite erleuchtet werden können, ist die Anbringung der dazu nöthigen Lichtmenge schwerer. Lieberkühn gebrauchte einen sehr gut polirten silbernen Hohlspiegel, welcher in der Mitte ein Loch hatte, in das er ein Vergrößerungsglas einsetzte. Wird dieser Hohlspiegel gegen das Tageslicht gekehret, so erleuchtet er das Objekt, welches in seinem Brennpunkte sich befindet, von eben der Seite her, von welcher er das Auge durch das eingesetzte Glas betrachtet. Cuff in England hat dergleichen Mikroskope mit dem dazu gehörigen Apparate in großer Vollkommenheit verfertiget. Auf eine ähnliche Einrichtuug ist Leeuwenhoek [2]) schon ver

1) Philosoph. transact. Vol. IV. p. 204.
2) Arcana naturae detecta p. 182.

vor Lieberkühn gefallen. Er gebrauchte nämlich zur Erleuchtung kleine hohle polirte messingene Schüsseln, um den Kreislauf des Blutes in Aalen zu betrachten. Auch erwähnet Johann Georg Leutmann [1]) dieser Verrichtung von Lieberkühn.

Was die zusammengesetzten Mikroskope betrifft, so können diese aus zwey drey und mehreren Gläsern, so wie die Fernröhre, bestehen. Das mit zwey Gläsern ist dem astronomischen Fernrohre ähnlich.

Man setze die Entfernung, Fig. 5274, l c des kleinen Objekts l k von der kleinen mikroskopischen Linse a b als Objektivglas betrachtet = e, und die Brennweite des erhabenen Okularglases d e = d, so wird nach der Theorie der Fernröhre erfordert, daß q f = d sey, wenn die hinter dem Okularglase gebrochenen zu einerley Strahlenkegel gehörigen Strahlen ins Auge o in paralleler Lage kommen sollen. Ohne Glas würde das Auge das Objekt unter dem Winkel l c k sehen, da es selbiges durch Gläser unter dem Winkel e o f = p f q betrachtet; demnach ist die Vergrößerungszahl $= \frac{p f q}{q c p} = \mu$. In beyden Dreyecken q c p und p f q hat man aber q c : q p = 1 : tang. q c p und q f : q p = 1 : tang. p f q, folglich tang. $q c p = \frac{q p}{q c}$ und tang. $q f p = \frac{q p}{q f}$, oder beynahe $q c p = \frac{p p}{q c}$ und $q f p = \frac{q p}{q f}$, und es ergiebt sich $q c p : q f p = \frac{q p}{q c} : \frac{q p}{q f} = q f : q c$, demnach $\frac{q f p}{q c p} = \frac{q c}{q f} = \mu$. Wäre außerdem schon c l < 8 Zoll, so würde $\frac{q f p}{q c p} \cdot \frac{8}{c l} = \frac{q c}{q f} \cdot \frac{8}{c l} = \mu \cdot \frac{8}{l c}$ seyn.

Nimmt

1) Neue Anmerkungen vom Glasschleifen u. s. f. vierte Auflage Witt. 1728. Cap. VII. S. 42.

Nimmt man ferner die Entfernung des Bildes e q von dem Objektivglase $= \alpha$, den scheinbaren Halbmesser des Gesichtsfeldes $= \beta = l\,c\,k = q\,c\,p$, die Vergrößerungszahl in Absicht des Verhältnisses $l\,c : \delta = M$, und den Oeffnungshalbmesser des Oculars $f\,e = y$, so hat man $f\,c : f\,e = 1 : \text{tang. } q\,c\,p$ und beynahe $q\,c\,p = \frac{f\,e}{f\,c}$, oder $\beta = \frac{y}{\alpha + \delta} = \frac{y}{\delta} : \left(\frac{\alpha}{\delta} + 1\right) = \frac{y}{\delta\left(\frac{\alpha}{\delta} = 1\right)} = \frac{y}{\delta(\mu + 1)}$. Nun hat man ferner $M = \mu \cdot \frac{\delta}{l\,c}$, folglich $M \cdot l\,c = \mu \cdot \delta$, und $\mu = \frac{M \cdot l\,c}{\delta} = \frac{M \cdot \varepsilon}{\delta}$, und es ergiebt sich auch $\beta = \frac{y}{\delta\left(\frac{M\varepsilon}{\delta} + 1\right)} = \frac{y}{\delta} : \left(\frac{M\varepsilon + \delta}{\delta} = \frac{\delta y}{(M\varepsilon + \delta)\delta}\right)$. Weil ferner in dem Dreyecke $k\,l\,c$

$l\,c : l\,k = 1 : \text{tang. } l\,c\,k$, folglich

tang. $l\,c\,k$ oder beynahe $l\,c\,k = \frac{l\,k}{l\,c}$, oder $\beta = \frac{l\,k}{\varepsilon}$ ist, so läßt sich nun aus ε und β der Halbmesser $l\,k = \varepsilon\beta$ des Objektes finden, so weit es das Auge in o durch die Gläser betrachtet übersehen kann.

Man nehme die Foskuslänge des Objektivglas $= f$, so hat man $c\,q = \frac{c\,l \cdot f}{c\,l - f} = \frac{\varepsilon \cdot f}{\varepsilon - f} = \alpha$, also $\alpha\varepsilon - \alpha f = \varepsilon f$, und $(\alpha + \varepsilon)\,f = \alpha\varepsilon$, demnach

$$f = \frac{\alpha\varepsilon}{\alpha + \varepsilon} = \frac{\alpha\varepsilon : \delta}{(\alpha + \varepsilon) : \delta} = \frac{\alpha}{\delta} \cdot \varepsilon : \frac{\alpha + \varepsilon}{\delta} = \mu \cdot \varepsilon : \left(\mu + \frac{\varepsilon}{\delta}\right) = \frac{\mu\varepsilon\delta}{\mu\delta + \varepsilon}.$$

Nun war ferner $\mu = \frac{M \cdot \varepsilon}{\delta}$, also wird, wenn statt μ dieser Werth gesetzt wird

$$f = \frac{M \cdot \varepsilon}{\delta} \cdot \varepsilon\delta : \left(\frac{M\varepsilon}{\delta} \cdot \delta + 1\right)$$

$=$ bl

$$= \frac{\frac{M \cdot s \cdot e : \delta}{8}}{\frac{M \cdot s \delta + 8 s}{8}}$$

$$= \frac{M \cdot s \cdot \delta}{M s \delta + 8 s} = \frac{M s \delta}{M \delta + 8}$$

Hieraus findet man endlich nach $f(M\delta + 8) = M\delta e$, und $e = \frac{f(M\delta + 8}{M\delta}$

$$= f\left(1 + \frac{8}{M \cdot \delta}\right).$$

Hier muß indessen die beste Verbindung des Objektiv- und Ocularglases auch noch durch Versuche ausfindig gemacht werden, weil es nicht hinlänglich ist, die Abweichung wegen der Kugelgestalt der Gläser in Betrachtung zu ziehen. Die Farbenzerstreuung ist nicht wenig schädlich, deren Hebung bey Mikroskopen mehrere Schwierigkeit hat, als bey Fernröhren. Gewöhnlich versieht man sich bey einem Mikroskop mit mehreren Objektivgläsern, um bey jedesmahliger besondern Absicht das schicklichste zu wählen.

Der vortheilhafteste Ort für das Auge ist der, wo $ok = \delta + \frac{\delta z}{cq}$. Es geht nähmlich von jedem Punkte des Objektes k l ein Strahl ungebrochen durch die Mitte der mikroskopischen Linse; wo diese Strahlen, dergleichen hier epk ist, mit der Axe vereiniget werden, da ist der vortheilhafteste Ort für das Auge. Denn an diese Stelle käme von jedem Punkte des Objektes ein Strahl, wenn auch die Oeffnung des Glases a b nur ein Punkt wäre. Alle diese Strahlen also, die aus c oder aus der Entfernung $cf = cq + \delta$ herkommen, vereinigen sich hinter dem Glase in der Entfernung $of = \frac{(cq + \delta)\delta}{cq}$

$$= \delta + \frac{\delta z}{cq}.$$

Wenn statt des erhabenen Augenglases ein Hohlglas gebraucht werden soll, so muß alsdann die Entfernung des Objektivglases von dem Hohlglase $= e - \delta$ seyn, wenn die im Ocular gebrochenen und zu einerley Lichtkegel gehörigen Strahlen in paralleler

Lage

Lage ins Auge kommen sollen. Demnach wird nicht allein δ, sondern auch M negativ, und es ist

$$\beta = \frac{y}{\delta(\mu - 1}$$ und

$$\nu_e = f\left(1 + \frac{8}{M\delta}\right)$$, wie vorhin.

Vermöge einer Nachricht, welche Herr Klügel in der analytischen Dioptrik S. 274 ertheilet, führt Emerson an, daß ein Mikroskop mit zwey Linsen gute Dienste leiste, wenn $\delta = 2$ Zoll, $\alpha = 7$ Zoll, und $\varepsilon = \frac{7}{9}$ Zoll ist. Nach obigen Formeln findet man also folgende Resultate:

Die Vergrößerungszahl $M = \frac{\alpha}{\delta} \cdot \frac{8}{\varepsilon} = \frac{7}{2} \cdot \frac{8}{\frac{7}{9}}$

$= 36$ mahl.

Die Fokus-Länge $f = \frac{M\varepsilon\delta}{M\delta + 8} = \frac{36 \cdot \frac{7}{9} \cdot 2}{36 \cdot 2 + 8}$

$= \frac{7}{10}$ Zoll.

Der Abstand der Gläser $cq + qf = f + \delta =$
$2 + 7 = 9$ Zoll

Der Abstand des Auges $of = \delta + \frac{\delta 2}{cq} = 2\frac{4}{7}$
Zoll.

Die ganze Länge $ol = 2\frac{4}{7} + 9 + \frac{7}{9} = 12\frac{22}{63}$
Zoll.

Der Halbmesser des Gesichtsfeldes $\beta = \frac{8 \cdot y}{(M\varepsilon + 8)\delta}$

$= \frac{1}{9} y$

und der Halbmesser $lk = \beta \cdot \alpha = \frac{1}{9} \cdot y \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{81} \cdot y$
Zoll.

Nähme man die Entfernung lc nur um etwas kleiner als $\frac{7}{9}$ Zoll an, so würde man nach diesen Formeln finden, daß die Vergrößerung gar sehr verstärket würde, daß aber die Gläser dabey

einen

einen andern Abstand von einander haben, und das Auge dem Oculare etwas näher gebracht, das Gesichtsfeld jedoch gar sehr eingeschränkt werden müsse. Man läßt daher diese zusammengesetzten Mikroskope aus zwey Röhren bestehen, welche sich, wie bey Fernröhren, in einander verschieben lassen, und macht sie beweglich, oder man bringt die mikroskopischen Objekte auf bewegliche Träger, um ihre Entfernung vom Objektivglase, und die Entfernung beyder Gläser selbst, so wie es erfordert wird, ändern zu können. Auf diese Art ist man im Stande, mit einerley Werkzeuge verschiedene Vergrößerungen zu erhalten; allein es gibt auch hier Grenzen, über welche man in Ansehung der Vergrößerung nicht gehen kann wegen der undeutlichen Bilder, die durch die Abweichung entstehen.

Schon Eustachio de Divinis gab sich um die Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts Mühe, die Abweichung durch Verdoppelung der Gläser zu vermeiden. Er nahm nämlich statt des Objektivs und Oculars zwey zusammengesetzte Linsen, deren Wirkung eben so, wie eine einzige war. Auch Faber beschreibet das doppelte Augenglas, und rühmt die Vortheile, daß es den farbigen Rand wegnehme, daß es das Verhältniß der Theile des Gegenstandes nicht verändere, und daß es sowohl das Objekt als das Gesichtsfeld mehr vergrößere.

Weit besser aber dienen hierzu die jetzt gebräuchlichen Mikroskope mit drey Gläsern, dergleichen zuerst D. Hook [1]) und Philipp Bonanni [2]) beschrieben haben. Hätte nämlich das klei-

ne

1) Micrographia. Lond. 1665. fol. praef.

2) Micrographia curiosa adjuncta observat. circa viuentia etc. Rom. 1691. 4.

ne Objekt Fig. 5275. kl vor dem Objektivglase eine solche Lage, daß die auf selbiges fallenden Strahlen nach der Brechung das Bild nm zu Stande bringen würden, so bedienet man sich alsdann zweyer Oculare, wovon das eine ein Collektivglas ist. Dieses Collektivglas de bringt folglich das Bild pq dem Objektive näher; die Strahlen breiten sich hiernächst hinter selbigem in Lichtkegel wieder aus, und fallen so auf das Ocular gh in der Entfernung bi, welche der Fokus-Länge des Oculars gh gleich seyn muß, wenn die Strahlen, welche zu einerley Lichtkegel gehören, in paralleler Lage ins Auge kommen sollen.

In den Dreyecken mcn und mfn hat man mc : mn = 1 : tang. mcn und mf : mn = 1 tang. mfn, demnach tang. mcn = $\frac{mn}{mc}$ und tang. mfn = $\frac{mn}{mf}$ oder beynahe mcn = $\frac{mn}{mc}$ und mfn = $\frac{mn}{mf}$; folglich mcn : mfn = $\frac{mn}{mc} \cdot \frac{mn}{mf}$ = mf : mc und $\frac{mfn}{mcn}$ = $\frac{mc}{mf}$. Auf eben diese Art ergiebt sich qfp : qip = qi : qf und $\frac{qip}{qfp} = \frac{qf}{qi}$, demnach $\frac{mfn}{mcn} \cdot \frac{qip}{qfp} = \frac{mc}{mf} \cdot \frac{qf}{qi} = \frac{qip}{mcn}$, und dies ist die Vergrößerungszahl in Ansehung des Winkels lck. Wäre nun außerdem noch lc < 8 Zoll, so würde hier die Vergrößerungszahl in eben dem Sinne wie vorhin, M = $\frac{mc}{mf} \cdot \frac{qf}{qi} \cdot \frac{8}{lc}$ seyn.

Zu einem solchen Mikroskope giebt Euler*) folgende Maße an: die Brennweite des Objektivglases = ½ Zoll, das Objektiv wird beynahe plan-

conver

*) Dioptrica Tom. III. p. 178.

conver, und die flache Seite dem Gegenstande zugekehrt, die beyden anderen Gläser sind gleichviel conver, die Brennweite des zweyten Glases ist = 1 Zoll, die Brennweite des dritten Glases = $\frac{1}{3}$ Zoll, die Entfernung des zweyten und dritten Glases für weitsichtige Personen = $\frac{1}{3}$ Zoll, die Oeffnung des ersten Oculars = $\frac{1}{2}$ Zoll, die des zweyten = $\frac{1}{4}$ Zoll, und der Abstand des Auges vom ersten Oculare = $\frac{1}{6}$ Zoll. Die übrigen Abmessungen hangen von der Vergrößerung ab. Diese M gesetzt, giebt für die Entfernung des ersten und zweyten Glases = $\frac{M}{32}$, für den Halbmesser des Gesichtsfeldes = $\frac{1}{2M}$, für die Entfernung des Gegenstandes von dem Brennpunkte des Objektives = $\frac{M}{8}$ Zoll, für den wahren Durchmesser des zu betrachtenden Gegenstandes = $\frac{M}{8}$ Zoll. Wenn z. B. das Mikroskop 320mahl vergrößern soll, so ist alsdann die Entfernung des ersten Glases vom andern = $\frac{320}{32}$ = 10 Zoll, der Halbmesser des Gesichtsfeldes = $\frac{1}{640}$ Zoll, und der Durchmesser des Raumes, den man übersieht, = $\frac{5}{32}$ = $\frac{1}{45}$ Zoll u. s. f.

Um die Stellung der Gläser bequem zu ändern, bringt man die beiden Augengläser de und gh, welche beständig einerley Lage gegen einander und gegen das Auge behalten, zusammen in eine Röhre, und das Objektivglas ab in eine andere Röhre, in welcher sich jene verschieben läßt. Ueberdieß wird dieß Mikroskop von den Künstlern

so eingerichtet, daß mehrere Objektivgläser gebrauchet werden können, welche sie mit Num. 1, 2, 3, 4, 5 bezeichnen, um nach Belieben stärkere und schwächere Vergrößerungen zu erhalten.

Vom Herrn de la Fond *) wird ein catoptrisches Mikroskop unter dem Nahmen eines gemeinen beschrieben, wo das Ocularglas gh eine Brennweite von 15 Linien und das Collectivglas de eine Brennweite von 30 Linien hat. Auch die Entfernung beider Oculare von einander beträget 30 Linien, die Entfernung des Objektivs aber von dem Collectivglase 60 Linien. Uebrigens kann man hierbey Objektive von $\frac{1}{2}$ Linien bis 6 Linien Brennweite gebrauchen. Hiernach ist also $gf = 30 - 15 = 15$ Linien, $fm = \frac{30 \cdot 15}{30 - 15} = 30$ Linien, und $mc = 30 + 60 = 90$ Linien. Da nun 8 Zoll $= 96$ Linien sind, so wird die Vergrößerung im Verhältnisse $96.90.15$ zu $30.15.cl$ oder 96.3 zu cl, d. h. 288 zu cl seyn. Der Werth von cl hängt von der Brennweite des gebrauchten Objektivs ab. Ist nähmlich diese Brennweite $= f$, so ist $cl = \frac{cm.f}{cm - f}$, also hier $= \frac{90.f}{90 - f}$. Gebrauchet man das Objectiv von 6 Linien Brennweite, so wird $cl = \frac{90.6}{90 - 6} = 6\frac{3}{7}$; bey der Linse von 5 Linien wird $cl = \frac{90.5}{90 - 5} = 5\frac{5}{17}$, bey der Linse von 4 Linien wird $cl = \frac{90}{}$

*) Dictionnaire de physique; artic. microscope.

$\frac{90 \cdot 4}{90-4} = 4\frac{8}{43}$ Linien u. s. f. Folglich wird die Vergrößerung bey der Linse von 6 Linien Brennweite $= \frac{288}{6\frac{3}{7}} = 44\frac{4}{5}$ mahl, die bey der Linse von 5 Linien Brennweite $= \frac{288}{5\frac{5}{17}} = 54\frac{2}{5}$ mahl u. s. f. seyn.

Man hat noch andere zusammengesetzte Mikroskope von 4 und 5 Gläsern verfertiget, bey welchen vorzüglich eine stärkere Vergrößerung und ein großes Gesichtsfeld unbeschadet der Deutlichkeit und Helligkeit beabsichtiget wurden. Die Theorie derselben hat Euler [1]) ganz allgemein abgehandelt. Eine kurze Nachricht von zusammengesetzten Mikroskopen hat D. Pelisson [2]) mitgetheilet. Im Jahre 1777 übergab ein holländischer in Paris wohnhafter Künstler, Nahmens Dellebare, eine Beschreibung seiner Mikroskope von 5 Gläsern, welche sich in verschiedene Entfernungen von einander mit verwechselten Stellungen bringen lassen, der Akademie der Wissenschaften. Diese nahm sie mit Beyfall auf, und selbst die Herrn Brisson und de la Fond haben sie in ihren Wörterbüchern mit vielen Lobeserhebungen weitläuftig beschrieben. Allein Pelisson urtheilet von einem mit 4 Gläsern versehenen Mikroskope dieses Künstlers, daß es von dem Erfinder mit einem marktschreyerischen Tone angepriesen

1) Mémoir. de l'Acad. de Prusse 1757. p. 283. 1761. p. 191. 201 und in seinen dioptr.

2) Vergleichung der bekanntesten Vergrößerungsgläser in den Beschäft. der berlin. Gesellschaf. naturforsch Freunde B. I. S. 343.

priesen sey, aber nichts vorzügliches an sich habe. Das Gesichtsfeld sey zwar wegen des doppelten Oculares groß, gebe aber sonst wenig Klarheit, und sey dabey unbequem und wandelbar.

Herr Klügel *) theilet folgende aus Eulers Berechnungen genommene Regeln mit.

Für das Mikroskop mit drey Gläsern.

1. Die Brennweite des Collektivglases muß drey Mahl so groß, als die des Ocularglases seyn.
2. Die Entfernung des Objektivglases von dem Collektivglase hängt von der Vergrößerung ab. Ist die Brennweite des Collektivglases $= \frac{1}{2}$ Zoll, so ist alsdann jene Entfernung etwas kleiner als die Brennweite des Objektivs mit der Vergrößerungszahl multipliciret, und dieses Produkt durch die Zahl 32 dividiret.
3. Die Entfernung des Oculars und des Collektivglases richtet sich bloß nach der Güte des Auges. Für Weitsichtige ist sie der doppelten Fokus-Länge des Oculars gleich.
4. Die Entfernung des Auges vom Oculare ist etwas größer als die Hälfte der Fokus-Länge des Oculars.
5. Das Objektivglas wird beynahe planconver mit der flachen Seite dem Gegenstande zugekehret. Die beiden andern Gläser werden gleichseitig und ihre Oeffnungen etwa der halben Brennweite gleich.
6. Die Entfernung des Objektes von dem Objektive ist etwas weniges größer als die Fokus-Länge desselben.

Für

*) Umständliche Anweisung Fernröhre in größter Vollkommenheit zu verfertigen von Nic. Fuß. Leipz. 1778. 4. S. 56.

Für das Mikroskop mit vier Gläsern.

1. Die Brennweiten der drey Okulargläser verhalten sich vom Objektivglase an gerechnet, wie 18, 10, 5.
2. Die Entfernung des Objektivs vom ersten Oculare ist etwas kleiner als die Fokus-Länge des ersten Oculars mit der Vergrößerungszahl multipliciret, und dieses Produkt durch 48 dividiret, die Entfernung des Objektes zu $\frac{1}{2}$ Zoll angenommen.
3. Die Entfernung der beyden ersten Oculare von einander ist $\frac{4}{9}$ der Brennweite des ersten, und die Entfernung des zweyten und dritten der halben Brennweite des letztern gleich. Die beiden letztern Oculare behalten diese Entfernung, sind aber für sich beweglich.
4. Die Entfernung des Auges ist $\frac{1}{3}$ der Brennweite des letztern Oculars.

Die Helligkeit wächst mit der Oeffnung des Objektivs und nimmt ab mit dem Wachsen der Vergrößerungszahl. Die Deutlichkeit hingegen nimmt bey erweiterter Oeffnung des Objektives beträchtlich ab, so daß die Schwierigkeit, das Helle und Deutliche zugleich mit starken Vergrößerungen zu vereinigen, bey den Mikroskopen ungleich stärker wird, als bey den Fernröhren. Daher hat auch Euler den Vorschlag gethan achromatische Objektivgläser ebenfalls bey den Mikroskopen zu gebrauchen. Man findet die Beschreibung einer solchen Linse von $\frac{1}{2}$ Zoll Brennweite auch in der angeführten Schrift des Herrn Fuß; allein Herr Klügel urtheilet dabey, daß kein Künstler so dünne Gläser zu schleifen vermögend sey, als zur Zusammensetzung dieser Linse erfordert werden. Denn die Dicke der beyden erhabenen Gläser müßte

nicht über $\frac{1}{100}$ und des Hohlglases nicht über $\frac{1}{300}$ Zoll gehen.

Herr Aepinus [1]) zu Petersburg hat versucht, zu zusammengesetzten Objektivgläsern im Mikroskope größere achromatische Linsen, etwa zu sieben Zoll Brennweite, wie bey kleinen Fernröhren, zu gebrauchen. Seine Versuche sind auch sehr glücklich ausgefallen. Obgleich ein solches Mikroskop eine beträchtliche Länge haben muß, so hat es doch auf der andern Seite den nicht geringen Vortheil, die Erleuchtung des Objektes, wegen der beträchtlichen Entfernung desselben vom Objektive, sehr stark zu erhalten. Eigentlich ist das Mikroskop des Herrn Aepinus weiter nichts, als ein weit aus einander gezogenes Fernrohr, dergleichen schon das drebbelsche Mikroskop von 6 Fuß Länge war. Daher es auch Adams [2]) als keine neue Erfindung betrachtet, indem es schon längst bekannt sey, daß weit ausgezogene Fernröhre nahe gelegene Gegenstände vergrößerten, und will demselben lieber den Nahmen eines mikroskopischen Fernrohrs geben. Auch führet Adams noch an, daß schon lange vor Aepinus von Martin [3]) kleine achromatische Perspektive hierzu seyn vorgeschlagen worden.

In Ansehung der äußern Einrichtung der zusammengesetzten Mikroskope muß theils auf eine bequeme Stellung desselben gegen den Gegenstand, theils auch auf bequeme Behandlung und Erleuchtung des letztern Rücksicht genommen werden. Aus dem Vorhergehenden erhellet, daß die Stellung der

1) Description des nouveaux microscopes inventés p. Mr Aepinus à St. Petersb. 1784. 8. maj.
2) Essay on the microscope p. 23.
3) Description and use of a polydynamic microscope.

der Gläser gegen einander bey der geringsten Verrückung des Objektes verändert werden müsse. Um diesen Zweck vortheilhaft zu erreichen, haben fast alle Künstler eigene Verrichtungen gebrauchet, welche alle hier anzuführen viel zu weitläuftig seyn würde.

Wolf [1]) gibt die ältern Einrichtungen der engl'ischen Mikroskope an, worunter die marshallische die erste ist, bey der zur Stellung des Mikroskops ein viereckiger Stab angebracht worden, an welchem es sich mittelst einer Schraube auf- und ab-bewegen läßt. Nach Culpepers Verbesserung wurde das Instrument auf drey Füße gestellet, und das Objekt durch einen Hohlspiegel von unten auf erleuchtet, so wie es Baker [2]) beschreibet. Baker fand es aber hernach selbst unbequem, und gab Herrn Cuff die Veranlassung, die marshallische Einrichtung beyzubehalten, dabey aber den Hohlspiegel zur Erleuchtung des Objektes von unten hinauf anzubringen. Daraus entstand das bekannte cuffische Mikroskop, welches Baker [3]) selbst, Rollet, de la Fond, Adams und viele andere beschrieben haben. Die Einrichtung desselben ist kurz folgende: Fig. 5276 die Röhre a ist in die messingene Platte b eingeschraubt, welche an der Stange ef befestiget ist. Diese Stange kann an der zweyten Stange c verschoben werden. Beyde Stangen reichen bis in die am Fußgestelle festgemachte Hülse q. Die

1) Elementa dioptricae §. 450 prol. 44.

2) The use of the microscope made easy. Lond. 1743. 8. das zum Gebrauch leicht gemachte Microscopium; a. d. Engl. von J. L. St. (Steiner). Zürch 1753. 8.

3) Employment for the microscope. Lond. 1752 8. Beyträge zum Gebrauch und Verbesserung des Mikroskops; a. d. Engl. Augsburg 1754. 8.

Platte g ist an der Stange c befestiget, und in der Mitte durchlöchert, um durchsichtige mikroskopische Gegenstände in einer durchsichtigen Lage zu fassen. Die Erleuchtung dieser Objekte geschiehet vermittelst des Hohlspiegels m von unten hinauf. Um aber undurchsichtige Objekte zu erleuchten, dienet das Converglas r. Die Nadel v wird zur Ansteckung kleiner mikroskopischen Sachen, als Insecten u. dgl. gebraucht. Diesem Mikroskope kann man durch eine schnelle und langsame Bewegung die gehörige Stellung geben. Wird nähmlich die Druckschraube der Hülse i geöffnet, so läßt sich nun die Stange e f mit der daran befestigten Platte b und dem Mikroskop nach Gefallen auf und abbewegen; wird hingegen die Hülse i vermöge der Druckschraube fest an die Stange c geschraubt, so kann nun dem Mikroskope durch die Stellschraube k eine ganz feine Bewegung gegeben werden, so daß es leicht ist, den Punkt genau zu finden, wo das Auge die größte Deutlichkeit erhält. Brander *) hat an dieser Einrichtung noch einige Verbesserungen angebracht, und der vormahlige Mechanicus Reinthaler in Leipzig gab der Röhre mit den Gläsern die Bewegung durch einen sinnreichen Mechanismus, mittelst eines kleinen Rades, welches mit seinen Zähnen sanft und gleichförmig in die gezahnte Stange eingreift. Das ganze Instrument befestigte er an ein Kästchen, in welches es mit allem Zubehör konnte zurück geleget werden, um es auf diese Weise bequem allenthalben mit sich zu nehmen. Auch läßt sich statt des Mikroskops die untere Platte mit dem Objekte beweglich

machen,

*) Beschreibung zweyer zusammengesetzter Mikroskope. Augs. 1765. 8.

machen, wobey aber auch zugleich die Einrichtungen des Leuchtens mit beweget werden müssen.

Mehrere Vorrichtungen dieser Art findet man in den Schriften des Joblot [1]), des ältern Adams [2]) und des jüngern Adams [3]). Letzterer hat besonders ein Lampenmikroskop von seines Vaters Erfindung beschrieben, bey dem er statt einer gewöhnlichen Lampe die argandische Lampe angebracht hat. Auch giebt von diesem verbesserten Lampenmikroskop des jüngern Adams der Hr. Pr. Schmidt [4]) in Gießen eine Beschreibung nebst der Theorie desselben. Weiter unten werde ich Gelegenheit nehmen, mehr davon zu sagen.

Pelisson und Beseke [5]) haben Vergleichungen der bekanntesten und besten Mikroskope von verschiedenen neueren Künstlern angestellet. Ersterer hält das cuffische, wie es von Ring und Bennebruch in Berlin verfertiget wird, für eins der besten; auch das brauderische wird von ihm sehr gerühmt. Die von dem Universitäts-Opticus Hoffmann in Leipzig verfertigten Mikroskope verdienen nach ihm wegen der Klarheit und Vergrößerung ein großes Lob, in Absicht der äußern Gestalt aber, der Festigkeit und Bequemlichkeit stehen sie andern nach. Es ist nur zu bedauern, daß Herr Hoffmann wegen seiner

1) Description et usage de plusieurs nouveaux microscopes avec des nouvelles observat. Paris 1717. 4.
2) Micrographia illustrata; or knowledge of the microscope explained. Lond. ed. 1771. 4.
3) Essay on the microscope. Lond. 1787. 4. maj.
4) Gren's neues Journal der Physik. B. I. S. 275.
5) Beobacht. und Entdeck. aus d. Naturk. von der berliner Gesellschaft naturforschender Freunde. B. II. 1788. S. 117 f.

seiner Augenschwäche jetzt die Arbeiten anderen überlassen muß. — Eines der vollkommensten Mikroskope, sagt er, würde dasjenige seyn, welches auf cuffische Art eingerichtet wäre, statt der Stellschrauben den reinthalerischen Mechanismus des Rades und der gezahnten Stange, und vom hoffmannischen die Röhre zu den Gläsern hätte. Beseke zieht das Mikroskop des Herrn Tiedemann in Stuttgard, welcher den reinthalerischen Mechanismus beybehalten hat, allen übrigen Mikroskopen vor. Es schien ihm sowohl in Absicht der Gläser und innern Güte, als auch in der Feinheit der Bearbeitung, dem Mechanismus und dem dazu gehörigen vollständigen Apparate selbst die englischen von Dollond zu übertreffen. Die Werkzeuge des Herrn Tiedemann sind von ihm in einer gedruckten Nachricht (Stuttgard 1785. 8.) beschrieben worden, und man wird weiter unten die nähere Beschreibung davon finden.

In den letztern Jahren haben besonders auch einige berlinische Mechaniker, als die Herren Wagener sen., Elkner und andere sehr brauchbare Mikroskope verfertiget, und jetzt giebt es eine ganze Niederlage von Mikroskopen und anderen optischen Werkzeugen in Berlin, wo man sehr gut gearbeitete, brauchbare und dabey verhältnißmäßig sehr wohlfeile Mikroskope findet, welche unter Direction des Herrn Feldpredigers Junker in Nathenow verfertiget werden. Diese Niederlage ist bey Herrn Schropp in der Königsstraße. Zur nähern Beurtheilung werde ich unten ein Junkerisches zusammengesetztes Mikroskop beschreiben.

Da man mit so glücklichem Erfolge die Metallspiegel zur Vermeidung der Abweichungen und besonders wegen der Farben bey den Fernröhren angebracht hatte, so suchte man auch sie bey Mi-

kro-

kroskopen anzuwenden. D. Robert Baker gab hierzu in den philosoph. Transakt. folgenden Vorschlag: statt des Objektivglases dienet ein Hohlspiegel, welcher mit seiner hohlen Fläche gegen das Augenglas gekehret ist. Das Objekt wird vor den Spiegel in einer solchen Entfernung gestellet, daß das davon zurück geworfene vergrößerte Bild in den Brennpunkt des Augenglases fällt, und durch dieses mittelst paralleler Strahlen betrachtet wird. Es kann aber dieses Mikroskop nur zu kleinen und durchsichtigen Objekten gebraucht werden, weil wegen ihrer Lage zwischen dem Spiegel und dem Glase zu vieles Licht aufgefangen würde, wenn sie groß und undurchsichtig wären.

Eine andere bequemere Einrichtung vom **reflektirenden Mikroskop** giebt Smith *). Es besteht diese aus einem großen Hohlspiegel, Figur 5277 AD, und aus einem kleinen Converspiegel ad, beyde in der Mitte bey BC und bc durchbohrt. Sie haben beyde einerley Krümmung, so daß jedes Brennweite genau einen Zoll beträgt. Beyde werden etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander gestellet. Das Objekt OPQ wird ein wenig unterhalb des kleinen Spiegels angebracht, so daß es zwischen dem Brennpunkte und dem Mittelpunkte des großen Spiegels liegt. Auf diese Art würde der Hohlspiegel das Bild qpo des Objektes zuwege bringen, wenn der kleine Spiegel nicht die Strahlen auffinge und reflektirte. Sie gehen daher wieder durch das Loch des Hohlspiegels, und machen wegen ihrer verminderten Convergenz erst in ziemlicher Entfernung von demselben ein sehr ver-

*) Lehrbegriff der Optik, aus dem Engl. durch Kästner S. 448 u. f.

vergrößertes Bild QPO, welches im Brennpunkte des Objektivglases G sich befindet, und von dem Auge durch dasselbe betrachtet wird. Dieses Mikroskop that nach Smiths Versicherung sehr gute Dienste, obgleich die Spiegel nicht zum besten ausgearbeitet waren. Ueberhaupt aber sind die Spiegelmikroskope nicht weiter in Gebrauch gekommen.

Adams [1]) hat noch verschiedene andere Einrichtungen von Vergrößerungsgläsern beschrieben, welche zu besonderen Absichten bestimmt sind. Dahin gehören Ellis's Aquatic-Microscop oder Wasser-Mikroskop, welches unten näher beschrieben werden wird [2]), Lyonnet's anatomisches [3]), Withering's botanisches Mikroskop. Die gemeinen botanischen Vergrößerungsgläser oder Suchgläser bestehen aus 2 bis 3 gewöhnlichen Loupen, die man entweder einzeln, oder zwey zusammen statt einer einzelnen, nach Gefallen gebrauchen kann. Adams räth den Botanikern zum Gebrauche ein kleines Fernrohr an, welches, weiter ausgezogen, eben die Dienste wie ein Mikroskop thue, und überdem die Bequemlichkeit besitze, Pflanzen in einiger Entfernung zu sehen, und ohne Gefahr einer Beschädigung des Auges zu betrachten. Auch gehöret hierher die bekannte Einrichtung des Herrn Lieberkühn, den Kreislauf des Blutes u. s. in Fröschen durch ein einfaches Mikroskop zu betrachten [4]).

Genauere

1) Essay on the microscope.

2) Essay towards a natural history of Corallines. Lond. 1755. 4. Deutsche Uebersetzung. Nürnberg 1767. S. 117.

3) Traité de la chenille, qui ronge le bois de saule, à la Haye 1762.

4) Mémoires de l'Académie de Prusse an. 1745. Tom. I. p. 14.

Genauere Beschreibung einiger der brauchbarsten Mikroskope, sowohl einfacher als zusammengesetzter.

I. Einfache Mikroskope.

Was man unter einfachen Mikroskopen verstehe, ist oben, S. 242 schon angegeben worden. Der Hauptbegriff liegt darin, daß sie nur eine Vergrößerungslinse haben, die den Gesichtswinkel erweitert, wiewohl man auch die Loupen, (s. oben, S. 248.) welche öfters aus mehreren Linsen bestehen, die man nach Belieben einzeln und in Verbindung mit einander gebrauchen kann, mit darunter zu begreifen pflegt, weil sie an sich so einfach sind, und sie auch in Verbindung nur wie eine Linse betrachtet werden können. Zu den einfachen Mikroskopen gehören aber auch die **Sonnen-Mikroskope**, das **Lampen-Mikroskop** und das **Wasser-Mikroskop**; und wenn dieses zum Theil auch ziemlich zusammengesetzte Werkzeuge sind, so sind doch alle Zusätze, die man dabey etwa anbringt, theils zur Erhellung des Gegenstandes, theils zu ähnlichen Absichten bestimmt, und ändern daher den Begriff, welchen man mit einem einfachen Mikroskope verbindet, nicht ab.

1. Herrn Doct. **Witherings botanisches Mikroskop**, nach Einrichtung des Herrn G. **Adam's** *).

Dieses kleine Instrument, Fig. 5278 besteht aus drey messingenen Platten A, B, C, welche gegen einander parallel stehen; die Drähte D und E sind an der obern und untern Platte fest vernietet,

*) E. **Geißler's** Instrumente und Kunstwerke. II. Th. S. 70 fl.

nietet, die mittlere Platte B hingegen, oder der Träger ist an diesen Dräthen beweglich, und läßt sich herauf oder herab schieben. Die zwey obern Platten enthalten jede eine Vergrößerungslinse von verschiedenem Vergrößerungsvermögen. Dazu gehören noch eine feine Spitze F, die Zange G, und das kleine Messer H, welche beym Gebrauche herausgenommen werden. Den Gegenstand, den man untersuchen will, legt man auf den Träger und bewegt ihn so lange auf und ab, bis er genau in dem Brennpunkte der Linse steht. Ein Vortheil bey diesem kleinen Instrumente ist besonders, daß man den Gegenstand ober- und unterhalb besehen kann.

Andre botanische Mikroskope.

Seitdem man Botanik mit Eifer studiert hat, hat man es für nöthig gefunden, auf tragbare Instrumente dieser Art zu denken, die den Botanisten in Stand setzen können, Gegenstände bey seinen Untersuchungen, so wie sie ihm aufstoßen, unmittelbar zu berichtigen. Fig. 5279 und 5280 stellen zwey der bequemsten dieser Art vor. In dem Gehäuse Fig. 5279 sind drey Linsen von verschiedenem Vergrößerungsvermögen, welche alle außerhalb des Gehäuses gelegt, und darin verschlossen werden können. Eben so enthält gleichfalls Fig. 5280 drey Linsen von verschiedenen Brennpunkten, welche sich ebenfalls in dem Gehäuse verschließen lassen, und welche einzeln oder mit einander verbunden, gebraucht werden können. Diese drey Linsen einzeln geben dreyerley Vergrößerungen; verbindet man je zwey und zwey, so erhält man drey Vergrößerungen mehr; und braucht man noch alle drey Linsen vereinigt, so geben diese noch eine, oder die siebente Art der Vergrößerung.

Bedient man sich aller drey Linsen vereinigt, so thut man wohl, wenn man sie innerhalb des Gehäuses verbindet, und durch die daran befindliche Oeffnung sieht, da diese Vergrößerung von der Vereinigung aller drey Linsen so groß ist, daß man nöthig hat, einen Theil des Lichts, welcher auf die Linsen fällt, auszuschließen, um ein deutliches Gesichtsfeld zu erhalten; auch wird eben dadurch das Auge besser in die Axe der Gläser gerichtet, als außerdem der Fall wäre.

Eine sehr bequeme Art der **Loupen** so wie sie besonders in Berlin von verschiedenen Mechanikern häufig und etwa für 1 Rthlr. 12 Groschen bis 2 Rthlr. verfertigt werden, ist die Fig. 5281. abgebildete. A ist das Heft von Horn. B eine größere Halblinse, C ein durchbohrtes Messingblech, welches man immer an die Linse legt, um das überflüssige Licht von den Seiten abzuhalten. D die kleinere Halblinse. E ist ein Stiel, welchen man mit dem 3ten und 4ten Finger der linken Hand gegen den Muskel des Daumens drückt, während man mit dem Zeigefinger und Daumen den Gegenstand der Untersuchung hält und mit einer Nadel oder feinen Lanzette aus einander legt. Dieses ist ein ungemein bequemer Handgriff zum Untersuchen, und man kann auf diese Art so gar alle Zähne an der Kapsel der Laubmose zählen und weiter unterscheiden, besonders wenn man beyde Halblinsen, welche mit ihren ebenen Seiten gegen einander gekehrt sind, zusammen legt.

Man hat die Einrichtung für einfache Mikroskope übrigens noch mannigfaltig abgeändert, und Gabeln, Zirkel, Röhren u. s. f. dabey gebraucht, auch zu Erhellung der obern Flächen der Gegenstände, besonders undurchsichtiger, konkave Spiegel angebracht. Ich halte mich hierbey indes-

sen nicht länger auf, da es keine bedeutende Verschiedenheiten sind. Des wilschon'schen Mikroskops ist oben, S. 250 schon gedacht worden.

2. Lieberkühnsches Sonnen-Mikroskop nach Cuff. Dieses besteht aus einer Röhre, einem Planspiegel, einem Erleuchtungsglase und einem Wilsonischen Mikroskope. Die Röhre ist von Messing, ohngefähr 2 Zoll weit, und in einer runden Büchse von Mahagony-Holz befestigt, welche in einer viereckigen Tafel nach Belieben gedreht werden kann, so daß sich die Röhre ganz bequem in dem Loche eines Fensterladens befestigen läßt, ohne daß anders, als durch sie, etwas Licht in das Zimmer kommen kann. An der Tafel ist an der Außenseite ein Spiegel, mittelst eines Gewindes, befestigt, der durch einen aus Gelenken zusammen gesetzten, und durch die Tafel gehenden Stab so gestellt werden kann, daß er die Sonnenstrahlen durch die Röhre in das verfinsterte Zimmer wirft. An dem Ende der Röhre, nach außen hin, ist ein Erleuchtungsglas, und an dem andern Ende ins Zimmer hinein ist ein Wilsonsches Taschenmikroskop angeschraubt, welches das zu betrachtende Objekt in einem Schieber hält. Weil die Sonnenstrahlen von dem Erleuchtungsglase durch die Röhre auf das Objekt geleitet werden, so entwirft sich von diesem ein deutliches und schönes Bild auf einem Schirme von weißem Papiere, und so sehr vergrößert, als sich niemand, der es nicht gesehen hat, vorstellen kann.

Das Sonnenmikroskop, nach Einrichtung und Verfertigung des Herrn Adams *).

ABCD Fig. 5282 stellt den Körper des Mikroskops vor, welcher aus zwey messingenen Röhren besteht;

*) S. Geißler a. a. O. S. 72 ff.

steht; EF ist der Vorstoß des innern beweglichen Rohrs. Das Ende ef Fig. 5283 des einfachen Zahn- und Triebmikroskops wird auf den Vorstoß des innern Rohrs geschraubt. Am Ende AB des äußern Rohrs ist eine Linse, welche das Licht der Sonne von dem Spiegel KL auffängt, und es bey dem Gegenstande sammelt und verdichtet; dieses Ende AB wird auf die kreisförmige Platte GHI geschraubt. KL ist ein langer Rahmen, welcher an die kreisförmige Platte befestiget ist, und einen Spiegel enthält, um die Strahlen der Sonne auf die Linse bey AB zu werfen. Eine Schraube ohne Ende, welche sich an dem untern Theile des Kopfs M befindet, greift in ein kleines an dem Rahmen KL befestigtes Rad, so daß während dem der Kopf gedreht wird, der Rahmen KL nebst dem Spiegel eine Bewegung auf- und unterwärts erhält. Der Kopf N bewegt den Spiegel durch eine Vorrichtung durch Zahn und Trieb rechter und linker Hand. OP sind zwey Schrauben um die viereckige Platte an einen Fensterladen zu befestigen.

Fig. 5283. ist das einfache Mikroskop, welches außer einigen Abänderungen dem bekannten Wilsonischen ziemlich ähnlich ist, ef ist das Ende desselben, welches an den obern Theil E Fig. 5282 des innern Rohrs des Körpers des Mikroskops aufgeschraubt wird; q ist der Einschnitt zu Aufnehmung des Schiebers Fig. 5285; g die Oeffnung in welche die Vergrößerungslinse Fig. 5285 geschraubt wird, wenn der Schieber Fig. 5284 weggenommen worden. Bey h sind die beweglichen Plättchen, zwischen welche die Objektträger eingelegt werden; unter dem untersten derselben wird die Linse Fig. 5286 gestellt, wenn man sich der Vergrößerungen Nr. 1, 2, 3 u. 4 Fig. 5281 bedient. ek ist eine Vorrichtung mit Zahn und Trieb, oder eine Schraubenvorrichtung, wodurch das innere Rohr nebst dem daran befindlichen Objektträger vor- und rückwärts bewegt, und die Gegenstände genau in den Brennpunkt jeder Vergrößerungslinse gebracht werden können. Fig. 5284 ist ein nachfingener Schieber mit vier bis sechs Vergrößerungslinsen, welcher in die Oeffnung bey q Fig. 5283 eingelegt wird; jede dieser Vergrößerungslinsen kann vor den Gegenstand geschoben werden; um sie genau in dem Mittelpunkt der Augenöffnung zu erhalten,

hat man eine kleine Feder angebracht, die sich an der hintern Seite des Schiebers befindet, und in einen Einschnitt fällt.

In Rücksicht des Gebrauchs dieses Mikroskops befestige man die viereckige Platte Fig. 5282 gegen die innere Seite eines Fensterladens vermittelst der zwey Schrauben O und P, welche so gemacht sind, daß sie von der Außenseite des Fensterladens durchgehen, und dann in die Mütter der viereckigen Platte GHI geschraubt werden können. In den Fensterladen ist ein Loch geschnitten, wodurch der Spiegel geht, und außerhalb des Fensterladens eine freye Bewegung erhält. Nunmehr verfinstere man das Zimmer, setze sodann eine Wand in einer bequemen Entfernung von dem Fenster, je nachdem man die Vergrößerung stärker oder geringer haben will; bewege den Spiegel KL vermöge der zwey Köpfe M und N so, bis die Strahlen der Sonne durch das Instrument in horizontaler Richtung gegen den Schirm oder die vorgesetzte Wand fallen, und daselbst einen lichten runden Fleck bilden. Das einfache Mikroskop Fig. 5283 schraube man nunmehr an dessen Ort EF Fig. 5282, lege den Schieber mit den Vergrößerungslinsen Fig. 5284 in seine gehörige Lage, und den Objektträger zwischen die Platten bey h Fig. 5283, bringe den Gegenstand in den Fokus der Vergrößerungslinse vermittelst des Kopfs b, bis der Gegenstand hell und deutlich an der Wand erscheint; indem man nun das innere Rohr des Körpers bewegt, kann der Gegenstand in verschiedenen Entfernungen von der Linse, die bey AB sich befindet, gestellt werden, wodurch er hinreichend erleuchtet wird, ohne von den Sonnenstrahlen verschlungen zu werden.

In Rücksicht des Apparats zum gemeinen Sonnenmikroskop, so wie es hier vorgestellt worden, gehören hieher besonders die Vergrößerungslinse Fig. 5285, der Schieber mit den Linsen Fig. 5284, elfenbeinerne Schieber zu Tragung der Objekte, gläserne Röhren, Glasscheibchen u. s. w., dergleichen bereits bekannt sind, und weiter unten einige angegeben werden.

Die

Die ersten Sonnenmikroskope, welche ohne reflektirenden Spiegel waren, mußten nothwendig sehr unbequem seyn, und erforderten eine eigene Vorrichtung, um sie gegen die Sonne zu richten, und doch konnte dieses nur auf eine kurze Zeit geschehen.

Das verbesserte Sonnenmikroskop für durchsichtige und undurchsichtige Gegenstände von Herrn M. B. Martin.

Fig. 5287 stellt dieses Sonnenmikroskop vor, welches die größte Unterhaltung gewährt, und wegen seiner außerordentlich starken Vergrößerungskraft, und der Leichtigkeit, womit es behandelt werden kann, vielen Personen zugleich ein und den nämlichen Gegenstand zeigt. Der Gebrauch und die Anwendung des Sonnenmikroskops war bis itzt nur auf durchsichtige Gegenstände begränzt, da undurchsichtige kein anderes Bild als einen bloßen Schatten gewähren konnten, bis endlich um das Jahr 1774 Herr M. B. Martin in England dieses Instrument soweit verbesserte, daß es für undurchsichtige Gegenstände sowohl als für durchsichtige gleich anwendbar ward. Es wirft den vergrößerten Gegenstand, so wie das gewöhnliche Sonnenmikroskop, auf eine vorgestellte Wand oder Schirm, nicht nur deutlich und heile, sondern man sieht ihn auch in seiner natürlichen Schönheit, in dem alle Lichter und Schattirungen, alle Erhabenheiten und Vertiefungen, alle Veränderungen der verschiedenen Tinten und Farben, so wie sie noch mehr Glanz von der Reflektion der Sonnenstrahlen erhalten, in der größten Vollkommenheit abgebildet werden. Auch durchsichtige Gegenstände erhalten durch dieses Mikroskop eine größere Vollkommenheit.

Fig. 5287 stellt das Instrument so vor, wie es zu Darstellung undurchsichtiger Gegenstände eingerichtet ist. Fig. 5288 ist das einfache Zahn- und Triebmikroskop, welches zu Darstellung durchsichtiger Gegenstände erforderlich ist; das cylindrische Rohr Y ist so gemacht, daß es in das Rohr FE Fig. 5287 paßt. Fig. 5284 ist der Schieber, welcher die Vergrößerungslinsen enthält; er paßt in eine Oeffnung, welche in dem obern Theile des Mikroskops Figur 5288 gemacht worden, dessen einer Theil davon ABCD kegelförmig, der andere Theil desselben CDEF aber cylindrisch ist. Der cylindrische Theil nimmt das Rohr G der verfinsterten Kammer, oder das Rohr Y des einfachen Mikroskops Fig. 5288 auf. An dem breiten Ende AB des kegelförmigen Theils befindet sich eine Linse, welche die Strahlen von dem Spiegel aufnimmt, und sie gegen die verfinsterte Kammer HIKL bricht. NOP ist ein messingener Rahmen, welcher an die bewegliche kreisförmige Platte abc befestiget ist; dieser Rahmen enthält einen Planspiegel, um die Sonnenstrahlen nach bereits erwähnter Linse zu werfen. Dieser Spiegel kann in die bequemste Lage zur Reflektirung des Lichts vermittelst der Köpfe Q und R gestellt werden, denn vermöge des Kopfs Q erhält er eine Richtung vom Morgen nach Abend, und vermittelst des Kopfs R kann er erhoben oder erniedriget werden; de sind zwey Schrauben, um das Mikroskop an einen Fensterladen zu befestigen.

Die finstere Kammer zu undurchsichtigen Gegenständen ist bey HIKL vorgestellt; sie enthält einen ebenen Spiegel M, um das Licht auf den Gegenstand zu reflektiren, welches er von der großen Linse erhalten, um diesen Gegenstand zu erleuchten. S ist eine Schraube, um diesem Spiegel die gehörige Stellung zu geben, oder ihn in diejenige Lage zu setzen, um das Licht gehörig dahin zurück zu werfen. VX sind zwey Röhren von Messing, deren eine sich in die andere schieben läßt; die äußere geht in die finstere Kammer HIKL; sie tragen die Vergrößerungslinsen; das innere Rohr wird zuweilen heraus genommen, wo denn das äußere für sich gebraucht wird. Einen Theil dieses Rohrs kann man in der Vorstellung innerhalb der finstern Kammer HIKL stehen. Bey H ist eine messingene Platte, deren hinterer

terer Theil an das hohle Rohr h befestiget ist, in welchem sich ein Spiraldraht befindet, welcher die Platte stets gegen die Seite H der finstern Kammer HIKL treibt; zwischen dieser Platte und der Seite der finstern Kammer werden die Objektträger eingeschoben; um sie einzulegen, wird die Platte vermittelst des Kopfs g zurück gezogen, i k ist eine Thüre zur Seite der finstern Kammer.

Diese bereits angegebenen Theile gehören zur Beobachtung undurchsichtiger Gegenstände; wir wollen nunmehr das einfache Mikroskop beschreiben, welches eigentlich für durchsichtige Gegenstände bestimmt ist. Zu deren Vorstellung wird das finstere Zimmer HIKL weggenommen, und an dessen Stelle das Rohr Y des einfachen Mikroskops eingelegt, welches wir jetzt beschreiben wollen. Fig. 5288 stellt ein großes Zahn- und Triebmikroskop vor. Bey m innerhalb des Körpers dieses Mikroskops sind zwey schwache Plättchen, welche von einander getrennt werden können, um die elfenbeinernen Schieber zwischen dieselben einzulegen; vermöge einer Spiralfeder, welche die untere Platte hebt, und sie gegen die obere treibt, werden sie gegen einander gedrückt. Der Schieber Fig. 5284, welcher die Vergrößerungslinsen enthält, paßt in die Oeffnung m; irgend eine von den Vergrößerungslinsen kann durch Schieben dieses erwähnten Schiebers vor das Objekt gestellt werden; ist die Vergrößerungslinse im Mittelpunkte der Oeffnnng P, so fällt eine schwache Feder in die Einschnitte, welche sich zur Seite des Schiebers Fig. 5284 befinden. Unter der Platte m befinden sich zwey Linsen zu Vergrößerung des Gesichtsfeldes auf dem vorgelegten Vorsatze; die kleinere von beyden ist an einem messingenen Theile und der Platte m am nächsten; diese wird heraus genommen, wenn die Vergrößerungslinsen Nr. 4, 5 oder 6 Fig. 5284 gebraucht werden, oder wenn man sich der Linse Fig. 5285 bedient, für Nr. 1, 2, 3. Figur 5284 hingegen wird sie beybehalten. Das Mikroskop wird in den Brennpunkt gerichtet, indem man dem Kopfe O die gehörige und erforderliche Bewegung giebt.

Um sich des Sonnenmikroskops Fig. 5287 zu bedienen, mache man eine runde Oeffnung in

den Fensterladen, etwas größer als der Kreis abc beträgt; durch diese Oeffnung lasse man den Spiegel CNP gehen, und befestige die viereckige Platte an den Fensterladen; man bemerke sodann die Stellen, welche auf die zwey Löcher treffen, wodurch die Schrauben gehen, nehme das Mikroskop weg, und bohre zwey Löcher an den angemerkten Stellen, die groß genug sind, daß die Schrauben dadurch gehen können. Diese Schrauben gehen von auswärts durch den Laden, und schrauben sich in die Mütter an der viereckigen Platte des Mikroskops, um es solchergestalt an dem Laden innerhalb zu befestigen. Nunmehr schraube man das kegelförmige Rohr ABCD auf den Kreis abc, und schiebe das Rohr G der finstern Kammer in den zylindrischen Theil CDEF des Körpers, wenn undurchsichtige Gegenstände untersucht werden sollen; sind aber im entgegengesetzten Falle die zu untersuchenden Gegenstände durchsichtig, so stelle man das Rohr Y Fig. 5288 innerhalb des Rohrs CDEF Fig. 5287. Das Zimmer muß so viel als möglich finster gemacht werden, daß kein Licht eindringen kann, außer welches durch den Körper des Mikroskops geht, denn auf diesem Umstande nebst der Helle des Sonnenlichts beruht die Vollkommenheit und Deutlichkeit des Bildes fast ganz allein. Wir wollen zuerst das Mikroskop betrachten, so wie es zu undurchsichtigen Gegenständen gebraucht wird. Endlich stelle man den Spiegel NOP so, daß er die Sonnenstrahlen aufnimmt, welches vermittelst der zwey Finger- oder Kopfschrauben QR leicht geschehen kann, und wovon die erste O den Spiegel rechter oder linker Hand wendet; die zweyte R hingegen hebt oder senkt ihn; dies thut man so lange, bis das Sonnenlicht auf die Linse bey AB

gebrochen werden, und auf einen Vorsatz von weißem Papier stark scheint, den man in irgend einer Entfernung von dem Fenster gesetzt hat, und folglich darauf einen runden lichten oder hellen Fleck macht *). Für einen unerfahrnen Beobachter wird es sehr leicht seyn, dieses Licht oder hellen Fleck in seiner vollen Stärke zu erhalten, wenn er dieses thut, ehe er noch die finstere Kammer oder das Zahn- und Triebmikroskop ansetzt. Nunmehr schraube man die finstere Kammer auf, und lege den Gegenstand zwischen die Plättchen bey H; öffne die Thüre ik, und stelle den Spiegel M, bis man den Gegenstand hinlänglich stark erleuchtet hat. Kann man dies vermittelst der Schraube S nicht bewirken, so bewege man die Schrauben Q, R, um von dem Spiegel NOP oder dem Spiegel M ein hinlänglich stark reflektirtes Licht zu haben, ohne welches letzterer den Gegenstand nicht erleuchten kann. Wenn der Gegenstand vollkommen stark erleuchtet worden, so verschließe man die Thür ik, wo man bald einen hinlänglich deutlichen Anblick des Gegenstandes auf dem Vorsatze durch Stellung der Röhre VX erhalten wird, die dieserwegen blos vor- oder rückwärts bewegt werden darf. Ein runder Lichtfleck kann in nördlichen Breiten, wo die Höhe der Sonne öfters zu niedrig ist, nicht immer erhalten werden; dies ist auch der Fall, wenn die Sonne genau senkrecht über dem Zimmer steht. Da die Sonne beständig ihren Ort ändert, so wird es nothwendig seyn, um alle ihre Strahlen auf den Gegenstand vollkommen zu sammeln, sie stets durch die Axe des

*) Nimmt man statt dieses Vorsatzes eine fein mattgeschliffene Glasplatte, so kann man hinterwärts sehr bequem den Gegenstand nachzeichnen.

Instruments zu führen, welches vermittelst der zwey Schrauben Q und R sehr leicht zu bewirken ist.

Um durchsichtige Gegenstände zu beobachten, nehme man die dunkle Kammer weg, und setze das Rohr Y von Fig. 5288. an deren Stelle an; lege den Schieber Fig. 5284. an seine Stelle bey n, und den Schieber mit den Objekten zwischen die Platten bey m; man stelle sodann den Spiegel NOP vermittelst der Schrauben QR, wie bereits angewiesen worden, so daß das Licht durch das Objekt durchgehe. Den Brennpunkt des Vergrößerungsglases reguliere man vermittelst der Schraube O. Die besten dazu dienlichen Vergrößerungslinsen sind Nr. 4 und 5. Die Größe des Gegenstandes kann vermehrt oder vermindert werden, je nachdem man die Entfernung des Vorsatzes von dem Mikroskop abändert: fünf bis sechs Fuß ist die beste hierzu dienliche Entfernung.

Um durchsichtige Gegenstände von beträchtlicher Größe zu untersuchen, oder dieses Instrument als Megaloskop zu brauchen, nehme man den Schieber Fig. 5284. von seiner gewöhnlichen Stelle weg, und schraube den Knopf Fig. 5285. in die Oeffnung bey P Fig. 5288., eben so nehme man auch das Glas unter der Platte bey m weg, und reguliere das Licht und den Brennpunkt genau nach obigen Anweisungen.

Am Ende des Rohrs G befindet sich eine Linse zu Vermehrung der Dichtigkeit der Strahlen, wenn man eine verbrennbare oder schmelzbare Substanz zu verbrennen oder schmelzen die Absicht hat. Diese Linse muß indessen in den meisten Fällen weggenommen werden, wenn die Gegenstände nicht verbrennen sollen. Auch wird die

Dich-

Dichtigkeit des Lichts dadurch verändert, daß man dieses Rohr vor oder rückwärts schiebt.

Junker's Sonnen-Mikroskop.

Der Herr Feldprediger Junker zu Rathenow hat vor etwa 10 Jahren die Einrichtung und den Gebrauch eines brauchbaren und wohlfeilen Sonnen-Mikroskops beschrieben, welches wegen seines mäßigen Preises von Schulen und überhaupt von solchen Personen, die keine großen Ausgaben zu machen im Stande sind, leicht angeschaft werden kann. Es gehören dazu folgende Stücke: 1) Eine viereckige Vorlage von gebeiztem Birnbaumholze, in deren ausgedrehten Falz sich eine runde Scheibe unter einem messingenen Ringe bewegt. Vorn an der Scheibe ist eine ausgedrehete Kapsel zu den Röhren, und hinter derselben ein Sammlungsglas. 2) Ein eingefaßter Spiegel, welcher vor das Sammlungsglas in 4 messingenen Schrauben, vermittelst eines messingenen Bolzens, angeschraubt wird, um die Sonne aufzufangen, und ihr Bild in das Sammlungsglas zu werfen. 3) Zwey in einander geschobene mit Ringen eingefaßte Röhren, deren obere mit grünem Pergament überzogen ist. 4) Das eigentliche Mikroskop mit 2 Vergrößerungslinsen in buchsbaumenen Vorrichtungen. 5) Fünf und zwanzig Stück Objekte in 5 Schiebern von Taxusbaumholz, in welchen die Objekte zwischen feinen Konkav-Konvex-Gläsern liegen. 6) Ein simpler Schieber von Spiegelglas, um das Anschießen der Salze zu beobachten, oder in kleinen Wassertropfen die Infusions-Thierchen zu sehen. 7) Ein Probeschieber, dergleichen ein Jeder sich mehrere mit leichter Mühe verschaffen, und selbst beliebige

liebige Objekte hinein legen kann. 8) Eine gläserne Röhre, um in derselben Flüssigkeiten unter das Mikroskop zu bringen. 9) Ein paar Schrauben, das Instrument anzuschrauben. 10) Ein rothgebeitzter Kasten, in welchem alles eingefügt und verwahrt ist.

In dem gedruckten Bogen bemerkt Hr. J. noch, daß die mikroskopische Vorrichtung auch als einfaches Mikroskop unabhängig von Sonne und Verfinsterung des Zimmers gebraucht werden kann. Es kommen denn dazu 2 Vergrößerungslinsen; eine unter $\frac{1}{2}$ Zoll und die zweyte unter $\frac{1}{4}$ Zoll. Auch erinnert er, daß das vordere, am Sonnen-Mikroskop befindliche Sammlungsglas zugleich eine sehr saubere Camera obscura abgiebt, wenn man etwa 8 Zoll vor demselben in dem verfinsterten Zimmer einen Bogen Papier hält, nachdem man die Röhre und den Spiegel weggenommen.

Das ganze Instrument erbietet er sich den Naturfreunden für 5 Rthlr. in Golde besorgen zu lassen, wenn es zeitig bestellt und das Geld voraus bezahlt wird. Besonders wünscht er es in den Schulen und unter dem Mittelstande bekannter zu machen, und erbietet sich, nicht nur denen, welche auf 10 Exemplare voraus bezahlen, das 11te frey zu geben, sondern verspricht auch, sobald er wegen des Kostenersatzes nur einigermaßen gesichert ist, noch ein 12tes oben drein zu schicken, wenn die Schule, welche es erhalten soll, bey der Vorausbezahlung genannt wird. Sogar will er von dem etwanigen Ueberschuß mehreren Schulen das Instrument theils schenken, theils es ihnen um einen wohlfeileren Preis überlassen. Er behält sich übrigens noch vor, einmahl eine ausführliche Anweisung zu geben, wie man

sich

sich selbst noch mehrere Objekte zubereiten kann. Das specielle Verzeichniß der Objekte, welche jetzt dem Mikroskop beygefügt sind, findet man auf dem Papiere, welches um die Objekte gewickelt ist.

3. Beschreibung des Herrn Adam's verbesserten universalen Lampen-Mikroskops *).

Die erste Erfindung dieses Mikroskops geschahe von dem Vater des Herrn George Adams, königlichen mathematischen Instrumentmachers und Verfassers des Werks: Essay on the Microscope; allein es hat gegenwärtig sowohl in Rücksicht seines Baues, als auch seiner Form nach so ansehnliche Verbesserungen und Veränderungen erhalten, daß man es gewissermaßen als ein ganz neues Instrument ansehen kann, so wie es auch den größten Beyfall der Kenner erhalten hat.

Da der größte Theil der Gegenstände, die uns umgeben, undurchsichtig ist, und nur sehr wenige hinlängliches Licht durchlassen, um vermittelst der gebräuchlichen Mikroskope betrachtet werden zu können, so war ein ähnliches Instrument zur genauen Beobachtung undurchsichtiger Gegenstände eine um so mehr wünschenswerthe Sache. Ja selbst bey Beobachtung transparenter Gegenstände gehen oft verschiedene sehenswürdige Strahlen derselben verlohren, weil sie von dem Lichte, welches durch sie durchgehen muß, überstrohmt werden, indeß verschiedene andere Theile des nämlichen Gegenstandes nur als schwarze Linien erscheinen,

*) Univ. Magaz. October 1789. und Geißler's Instrumente ꝛc. 1 Th. S. 54 ff.

nen, die eben wegen ihrer Undurchsichtigkeit keinen Lichtstrahl durchlassen können. Diese und noch mehrere Unbequemlichkeiten werden durch dieses Lampenmikroskop gänzlich gehoben, da alle dunkle Gegenstände von allerley Größe mit gleicher Deutlichkeit erscheinen, und die öfters so schönen Farben, womit die meisten derselben ausgeschmückt sind, gewissermaßen noch hervorstechender werden, ohne auch nur die geringsten, selbst die kleinsten Nüancen der Farben zu verändern, so wie überhaupt alle Vertiefungen und Erhabenheiten eines jeden Gegenstandes in ihrer eigenthümlichen Lage bleiben.

Die Leichtigkeit, womit alle undurchsichtige Gegenstände an dieses Instrument gebracht werden können, ist noch ein anderer nicht minder wichtiger, und gleichsam ihm allein eigner Vorzug; insgemein geht die Textur und Biloung der zarten Theile durch die nöthigen Vorbereitungen verlohren, wogegen man hier nicht die geringste Gefahr läuft.

Auch ermüdet dieses Lampenmikroskop das Auge nicht im geringsten; der Gegenstand erscheint wie in der Natur selbst, so daß man ihn ungehindert und ohne alle Anstrengung beobachten kann; ja man hat beym Gebrauche dieses Instruments nicht einmal nöthig, das eine Auge, welches nach dem Gegenstande nicht gerichtet ist, zu schließen.

Ein andrer diesem Mikroskope gleichfalls wesentlicher Vorzug ist, daß dadurch jeder Gegenstand, selbst von solchen, welche keineswegs Zeichner sind, kopirt werden kann; diejenigen hingegen, welche darin geübt sind, werden um so mehr die Vortheile davon einsehen, um so genauer und in kürzerer Zeit ihre Zeichnungen bearbeiten können, als sie es außerdem würden vermögend gewesen seyn auszuführen. Der größte Theil der Zeichnungen zu des Herrn Adam's mikroskopischen

Ver-

Versuchen wurde vermittelst dieses Mikroskops genommen, und die Genauigkeit, womit jene Gegenstände abgebildet sind, spricht hinlänglich zu dessen Empfehlung. In dieser Rücksicht wird es dem Anatomiker, so wie dem Botaniker, Entomologen u. a. m. von um so mehr wichtigen Vortheilen seyn, als es ihnen nicht nur zu Untersuchung ihrer Gegenstände, sondern auch zur genauen Kopirung derselben, welche sie beschreiben wollen, allen Beystand leistet.

Fügt man diesem Instrumente eine Beleuchtung hinzu, so können transparente Gegenstände gegen einen Schirm geworfen, und, so wie beym Sonnen-Mikroskop, einer ganzen Gesellschaft vorgestellt werden.

Transparente Gegenstände überhaupt können vermittelst dieses Instruments auf drey bis vier verschiedene Arten untersucht werden; von der dem Auge schwerlich ausdauernden Stärke des Lichts bis zu dessen geminderten Grade.

Die Figur 5289 stellt das Lampenmikroskop für undurchsichtige Gegenstände vor. ABCDE ist der große pyramidalförmige Kasten von Mahagonyholz, als Körper des Mikroskops, welcher von dem starken messingenen Pfeiler FG vermittelst der Röhre H und dem gekrümmten Arm IK unterstützt wird.

LMN ist der Führer des Auges, um es gegen die Axe der Gläser zu richten; es besteht aus zwey messingenen Röhren, welche sanft in einander geschoben werden können, und einem vertikalen Arme, an dessen obern Ende die Oeffnung für das Auge ist. MN ist die untere Röhre, LM der vertikale damit verbundene Arm. Diese Vorrichtung, die innere Röhre heraus zu ziehen, oder weiter hinein zu stoßen, ist wegen des längern oder kürzern Brennpunkts der Gläser nothwendig. Eben so kann auch der vertikale Arm erhöht oder erniedriget werden, um die Oeffnung, durch welche man den Gegenstand beobachtet, genau in den Mittelpunkt des Gesichtsfeldes zu richten; vermittelst der Kopfschraube M, die

die in der Zeichnung nicht vorgestellt werden konnte, wird es festgestellt.

Bey N ist ein Ansatz von Messing, worauf das Ende der Röhren M N ruhet, und an dem Körper des Mikroskops A B C D E befestiget ist. Die Röhren M N können indessen von dem Körper des Instruments abgenommen werden, wenn man das Instrument in einem kleinen Raume zum Wegtragen einpacken will.

O P ist ein kleines Rohr, in welches die Vergrößerungsgläser eingeschraubt werden, O ist eins dieser Vergrößerungsgläser, welches innerhalb des Rohrs P an dessen vordern Ende angeschraubt wird; nicht weniger kann auch diese ganze Röhre P selbst von dem Körper des Mikroskops abgeschraubet werden.

Q R S T V X ist ein langer Querriegel, welcher durch die Röhre Y Z geschoben werden kann, und welcher die Vorrichtung zu Haltung der Gegenstände trägt; vermittelst des Triebs bey a und des gezahnten Theils dieses Riegels kann er vor und rückwärts geschoben werden, um die Gegenstände genau in den Brennpunkt der Gläser zu bringen.

b c ist ein Handgriff mit einer Vorrichtung zum Wenden, die man unter dem Nahmen Wendehals kennt, um desto bequemer das Trieb zu regieren. Anstatt dieser Vorrichtung läßt sich auch der Schlüssel Fig. 529 t brauchen.

d e ist ein Arm von Messing, um den gekrümmten Arm I K zu unterstützen, so wie er zugleich zu mehr Befestigung des ganzen Körpers dient.

f g h i ist die Vorrichtung für undurchsichtige Gegenstände. Sie steht auf dem Querriegel Q R S T vermittelst der Röhre h i, und kann den Vergrößerungslinsen theils genähert, theils davon entfernt werden. Die Gegenstände werden an der vordern Seite dieser Vorrichtung angebracht, und liegen zwischen vier kleinen messingenen Blättern; das Ende von zweyen derselben sieht man bey k l. Die zwey obern messingenen Theile sind beweglich; sie werden an ein Blatt befestiget, welches vermöge einer Spiralfeder angedrückt wird, sie niederwärts treibt, und den Schieber mit den Objekten in seine gehörige Lage setzt. Diese Platte und die zwey obern messingenen Stücke können vermittelst einer Schraube m in die Höhe gehoben werden.

An

An dem obern Theile dieser Vorrichtung befindet sich eine Lampe r, welche die Lichtstrahlen einer vorgesetzten Lampe sammelt, und gegen den Konkavspiegel wirft, von dem sie gegen das Objekt reflektirt werden.

Der obere Theil f g r s dieser Vorrichtung für undurchsichtige Gegenstände kann abgenommen, und an dessen Stelle eine andere Vorrichtung für transparente Gegenstände gesetzt werden: Fig. 5290 stellt diese Vorrichtung für transparente Gegenstände vor. Die beyden Schenkel 5 und 6 werden an dem obern Theile des untern Aufsatzes r s h i für die Vorrichtung zu undurchsichtigen Gegenständen eingelegt; 7 8 ist der Theil, welcher die Schieber hält, durch welche sie ein und ausgeschoben werden können; 9 und 10 ist ein messingenes Rohr, welches die Gläser zur Verdichtung des Lichts und Erhellung der Gegenstände trägt; ein zweytes Rohr, das innerhalb dieses geschoben werden kann, läßt sich vermittelst des Kopfes 11 dem Objekte nähern oder davon entfernen.

Auch kann man diese letztere Vorrichtung als ein einfaches Mikroskop für transparente Gegenstände gebrauchen; in diesem Falle werden die Vergrößerungslinsen bey 12 angeschraubt, und vermittelst des Schlüssels 13 in den eigenen Fokus gebracht.

An dem Ende A B des Körpers des Lampenmikroskops befindet sich ein Schieber, welcher bey A zum Theil ausgezogen zu sehen ist; wird er ganz heraus genommen, so sieht man drey Vertiefungen, welche zu Aufbewahrung verschiedener dabey nöthigen Werkzeuge bestimmt sind.

Um undurchsichtige Gegenstände mit dem Lampen-Mikroskope zu untersuchen, dient besonders die Fig. 5289 gegebene Vorstellung. Man nimmt zu diesem Ende die matte Glastafel, die sich dabey befindet, heraus, stellt das Ende N des Führers für das Auge L M N an seinen Ort, so wie er in der Figur vorgestellt worden, schiebt die Vorrichtung zu undurchsichtigen Gegenständen an die Queerstange R S, so daß der konkave Spiegel

gegen den Körper des Mikroskops zu steht, schraubt die Röhren PO in das Ende DE, und die Vergrößerungslinse, die man anwenden will, an das Ende dieser Röhren. Eben so wird auch der Handgriff b oder der Schlüssel Fig. 5291 an das Trieb a angesteckt, und setzt man die Lampe vor die Luppe n, so ist alles zum Gebrauch fertig.

Zu Untersuchung durchsichtiger Gegenstände bleibt das ganze Instrument wie erwähnet, nur der obere Theil fgs der Vorrichtung zu undurchsichtigen Gegenständen wird weggenommen, und die Vorrichtung zu durchsichtigen Objekten Figur 5290 an dessen Stelle gesetzt, so daß die Enden Nr. 9 und 10 zunächst der Lampe zu stehen kommen. Man lege das matte Glas in seine Fuge bey AB, und die Objekte in den Objektträger vorwärts dieser Vorrichtung, werfe sodann so starkes Licht auf den Gegenstand als man kann, welches durch Heben oder Senken der Lampe leicht geschehen kann. So erhält man denn das genaueste Bild des Gegenstandes auf der matten Tafel, nachdem man ihn vermittelst Wendung des Triebs a genau in den Brennpunkt der Vergrößerungslinse gebracht hat. Man kann den Gegenstand entweder mit oder ohne den Führer des Auges betrachten. Noch befinden sich bey diesem Instrumente einige große Linsen, womit man das Bild auf dem matten Glase auffassen kann: in diesem Falle ist der Führer fürs Auge ohne Nutzen. Einige durchsichtige Gegenstände lassen sich besser betrachten, wenn man die Linse bey 9 und 10. wegnimmt, weil zu vieles Licht der Deutlichkeit und Schärfe der Vorstellung öfters hinderlich ist.

4. Cuff's Wasser-Mikroskop.

Dieses Mikroskop muß seines Nahmens wegen nicht mit Gray's Wasser-Mikroskop verwechselt werden, welches oben S. 252 beschrieben worden ist, und bey welchem ein kleiner Wassertropfen die Stelle der Linse vertritt. Das Cuffische Wasser-Mikroskop hat diesen Nahmen daher, weil mit demselben von Ellis und andern so viele kleine Wasserthiere untersucht worden sind. Es besteht aber aus nachfolgenden Stücken.

Fig. 5292. A. Ein messingener Pfeiler, auf welchem das ganze Mikroskop stehet.

B. Arm, welcher sich in einen Ring endiget.

C. Plattes Glas, worauf man die Objekte leget. Man siehet daselbst einen schwarzen Fleck, worauf man die undurchsichtigen Objekte bringet. Dieses Glas passet in eine Krinne des Ringes B.

D. Messingener cylindrischer Stab, welchen man höher und niedriger stellen kann, um die Brennweite des Linsenglases zu finden, vermittelst dessen man die Beobachtung anstellet.

E. Messingener Schenkel, worauf man das Linsenglas einschraubet, und welcher beweglich ist, so, daß man dieses Linsenglas über alle Punkte des Glases C hin und her führen kann.

F. Mikroskopisches Linsenglas, welches mitten in einen silbernen Hohlspiegel eingesetzt ist.

G. Ein anderes dergleichen Linsenglas, welches aber stärker als das vorhergehende vergrößert.

H. Arm, welcher sich in einen halben Zirkel endiget.

I. I. Hohlspiegel, zur Zurückschlagung des Lichtes nach oben hinauf. Dieser ist auf zwey Zapfen beweglich, welche an die beyden Enden des halben Zirkels H befestiget sind.

K. Kästlein, welches das ganze Geräthe des Mikroskops einschließet, und auf dessen Deckel man den Pfeiler A einschraubet.

L. Ein in einem Schieber bewegliches eisernes Stänglein. Das eine Ende desselben endiget sich in eine Spitze, und das andere ist mit einem Zänglein versehen, um die Objekte, welche man untersuchen

will, damit zu fassen. Man stecket dasselbe in das an der Seite des Ringes B befindliche Loch.

M. Hohlglas, dergleichen ein Uhrglas ist, welches man anstatt des platten Glases C brauchet, wenn man Objekte in dem Wasser besehen will.

N. Kleiner helfenbeinerner Cylinder, welcher auf der einen Seite schwarz gemacht, und auf der andern weiß ist, um die undurchsichtigen Objekte darauf zu legen. Man stecket denselben auf das spitzige Ende der Stange L.

O. Zange, womit man die kleinen Objekte anfasset.

P. Pinsel, mit welchem man die Gläser reiniget.

Zusammengesetzte Mikroskope. (S. oben, S. 253 fl.)

1. Des Herrn Adam's verbessertes doppeltes und einfaches Mikroskop.

A B Fig. 5293 ist der Körper des Mikroskops, welcher ein doppeltes Augenglas und ein Kollektivglas enthält. Er ist hier so vorgestellt, wie er in den Arm C D aufgeschraubt worden, wovon er aber nach Umständen, entweder um es einzupacken, oder wenn man sich dieses Instruments, als eines einfachen Mikroskops bedienen will, abgeschraubt werden kann. Die Augengläser und das Kollektivglas sind in einer Röhre enthalten, welche in das äußere Rohr A B geschoben wird; zieht man während des Gebrauches des Mikroskops ein kleines schwaches Rohr heraus, so wird die vergrößernde Kraft jeder Linse beträchtlich vermehrt. Der Körper A B des Mikroskops wird vor dem Arme C D getragen; dieser Arm ist an dem Pfeiler C F befestiget, welcher fest in das Fußgestelle von Mahagonyholz G H eingeschraubt worden; in diesem Fußgestelle befindet sich zugleich ein Schubkästchen zu Aufbehaltung des sämmtlichen mikroskopischen Apparats. N I S ist eine Platte, welche für den Objektivträger K L bestimmt ist; sie kann an den Pfeiler e F vermittelst des Kopfes M auf und nieder bewegt werden, indem ein Trieb in eine gezahnte Stange längs der hintern Seite des Pfeilers greift. Vermöge dieses Triebs, welcher an dieser Platte sich befindet, kann sie sanft

erho-

erhoben oder erniedriget werden, und so der Gegenstand in den Fokus jeder zum Gebrauch angewendeten Vergrößerungslinse gebracht werden. KL ist der Objektträger, welcher in die Oeffnung mitten auf der Platte NIS genau paßt. Man bedient sich desselben zu Bestimmung der Bewegung der Schieber, welche die Objekte enthalten, oder der Glasröhren zu kleinen Fischen, um die Zirkulation des Bluts zu beobachten. Die Schieber werden zwischen die zwey obern Plättchen eingelegt, die Röhren hingegen zwischen die gebogenen Plättchen. L ist ein messingenes Rohr, an dessen obern Theile eine kondensirende Linse sich befindet, und unterhalb der Theile des Objektträgers N, I eingeschoben wird; es kann willkührlich unter verschiedenen Entfernungen von dem Objekte gestellt werden, je nachdem die Entfernung vom Spiegel oder vom Lichte beschaffen ist.

Unterhalb ist ein doppelter Spiegel angebracht, der eine eben, der andere konkav. Er läßt sich nach verschiedenen Richtungen wenden, um das Licht zu reflektiren; denn er bewegt sich an seinem Zapfen innerhalb des Halbzirkels QRS, so wie dieser um den Stift S gewendet werden kann; allgemein entspricht der konkave Spiegel am besten bey Tage, der ebene Spiegel in Verbindung mit der kondensirenden Linse hingegen bey vorgesetztem Lampenlichte. Bey D ist eine Röhre zu Aufnehmung des Stifts des Arms Fig. 5294, woran der Konkavspiegel zu Reflektirung des Lichts auf undurchsichtige Objekte befestiget ist. Bey S ist eine Oeffnung und Einschnitt für die Zange Fig. 5295 oder den bekannten Fischhalter; wenn man sich dieser bedient, muß der Objektträger weggenommen werden. T ist eine Oeffnung, um den Griff einer konvexen Linse aufzunehmen.

Um dieses doppelte Mikroskop zum Gebrauche anzuwenden, nehme man es aus dem Gehäuse, und schraube den Körper oberhalb in die Oeffnung am Arme CD. Nun lege man den messingenen Schieber, welcher die Vergrößerungslinsen enthält, in den Einschnitt unterhalb des erwähnten Arms bey E. Fig. 5293 und schiebe diejenige Linse, deren man sich bedienen will, unterhalb des Körpers des Mikroskops; jede Vergrößerungslinse erhält ihre genaue

Lage im Mittelpunkte des Körpers des Mikroskops, vermittelst Einschnitte in dem Schieber, und einer Feder in dem Arme CD, welche in diese Einschnitte einfällt. Den Schieber mit den Objekten lege man ferner zwischen die obern Platten des Objektträgers KL, und werfe vermittelst der Spiegel so viel Licht auf das Objekt, als man kann, worauf man das Objekt endlich in den Brennpunkt der Vergrößerungslinse durch Wendung des Knopfs M richtet, wodurch der Objektträger entweder gehoben oder nieder gelassen wird. Der Grad des für jeden Gegenstand erforderlichen Lichts, die eigentliche Genauigkeit in Behandlung der Linsen, und das Zurückbringen des Objekts in den wahren Fokalabstand läßt sich durch eine geringe Uebung leicht erlernen.

2. Herrn Adam's verbessertes zusammengesetztes Mikroskop.

Fig. 5296 stellt dieses Mikroskop vor. Die Vortheile desselben vor dem vorhergehenden Mikroskope bestehen erstlich in der Bewegung, welche dem Körper des Mikroskops, dem Objektträger und den Spiegeln gegeben werden kann, welches besonders durch die Vorrichtung cd geschieht, welche sowohl eine vertikale als horizontale Bewegung hat, so daß das ganze Mikroskop eine horizontale sowohl als geneigte Lage erhalten kann, welches für einen Beobachter in vielen Fällen sehr vortheilhaft ist. Wenn der Spiegel QOR weggenommen wird, so kann das Licht in gerader Linie gegen das Objekt ohne Reflektion gebracht werden. Zweytens kann der Körper des Instruments über jeden Theil des Objektträgers, und solchemnach des Objekts, geführt werden. Der Arm CD, welcher den Körper des Mikroskops trägt, bewegt sich an einer Mittelpunktsspitze rechter oder linker Hand, und vermöge des Kopfs b und des damit verbundenen Zahns und Triebs kann er auch vor und rückwärts eine Bewegung erhalten.

erhalten. Drittens sind der konkave und ebene Spiegel viel größer, als bey dem vorhergehenden Mikroskope. In jeder übrigen Rücksicht ist dieses Mikroskop dem vorhergehenden ganz gleich, und wird auch völlig so behandelt, weshalb alle Theile mit dem vorhergegangenen völlig gleich bezeichnet worden.

3. Das Mikroskop des Herrn Tiedemann. Oben S. 268 sind die Vorzüge der Tiedemannischen Mikroskope gerühmt. Hier folgt nun eine Beschreibung, wie diese Mikroskope in der Werkstätte dieses Künstlers verfertiget werden *).

Das Rohr oder Corpus besteht aus fünf in einander geschraubten Stücken, welche vier Convexgläser erhalten.

Das erste Stück schraubt sich bey C C Figur 3297. a) ab, und enthält nichts als oben bey A eine Oeffnung für das Auge und einen Schieber a, damit ausser dem Gebrauch kein Staub auf das Okularglas falle. Durch dieses Stück wird das Auge in der nöthigen Entfernung von dem Okularglas gehalten, damit es das ganze Sehfeld überschaue.

Das zweyte Stück fängt bey C C an, schraubt sich bey D D ab, und endigt sich in der Gegend E E. In dieses ist oben bey G C ein Stück eingeschraubt, welches ein aus zwey erhabenen Gläsern zusammengesetztes Okular enthält, dessen gemeinschaftliche Brennweite 10 Pariser Linien ist. Unten an diesem Stück bey E E läßt sich ein auf Glas gerissenes Mikrometer einschrauben. Mittelst der Schraube läßt es sich in die erforderliche Entfernung vom Okular bey C C bringen, damit ein Auge, es mag weit- oder kurzsehend seyn, die Striche des Mikrometers vollkommen deutlich erkenne.

*) S. Joh. Heinr. Tiedemann's Beschreibung der von ihm verfertigen achromatischen Fernröhre, zusammengesetzten Vergrößerungsgläser ꝛc. Stuttgard 1785. 8. S. 20 ff.

Das dritte Stück, welches bey DD anfängt, und sich bey GG abschraubt, enthält gar nichts, sondern dient blos, um zwischen dem Okular bey CC und dem noch zu beschreibenden Collektivglas bey FF die nöthige Entfernung zu halten.

Das vierte Stück fängt bey GG an, und endigt sich bey II. In der Gegend FF liegt das sogenannte Collektivglas, welches zu Erhaltung eines grössern Sehfelds angebracht ist, und bey 4 Zoll Brennweite hat. Von HH an, wo dieses Stück auf dem Arm HL des Stativs aufliegt, ist es so abgedreht, daß es genau in die runde Oeffnung des Arms HL passe, und weder zu hart noch zu leicht gehe.

Das fünfte Stück ist bey II eingeschraubt, und enthält unten bey B die Objektivlinse. Gewöhnlich befinden sich zu verschiedenen Vergrößerungen 6 dergleichen Objektivbehälter bey einem Mikroskop; die kleinste Linse hat eine halbe Linie Brennweite.

Dieses Gehäuse oder Corpus ist entweder ganz von Messing, oder von verschiedenen Sorten Holz sauber gearbeitet.

Will man es von dem Stativ abnehmen, so darf man nur den geränderten Ring GG fassen, und die Hand langsam umdrehen, so wird es leicht folgen.

Nach dem Gebrauch wird es abgenommen, und nachdem die Säule LO in das Kästchen P zurückgelegt ist, in die Oeffnung bey HH und in die Oeffnung auf der Objektenplatte TT eingesteckt.

Zu Beleuchtung durchsichtiger Gegenstände von unten herauf dient der Konkavspiegel M, welcher mittelst der Stellschraube N auf die gehörige Höhe, und vermöge seiner Kreisbewegung um die Axe RR in jede schiefe Lage gebracht werden kann.

Nach Beschaffenheit der zu betrachtenden Körper empfängt es das Licht von der Sonne, dem hellen Himmel, einer weißen Wand oder Lampe.

Bisweilen verursacht das von der ganzen Fläche des Spiegels M heraufgeworfene Licht einen widerwärtigen neblichten Schein, alsdann ist es gut, einen Theil dieses Lichts abzuhalten, entweder durch Bedeckung eines Theils der Spiegelfläche oder durch den Fig. 5297. b) vorgestellten abgekürzten Kegel. Dieser wird vermittelst des Rings RR in eine auf der untern Seite der Objektenplatte TT Fig. 5297. a) angebrachte Fassung eingesteckt, alsdann kommt nur

so

so viel Licht von dem Spiegel M zu den Objekten bey U, als durch die Oeffnung S Fig. 5297. b) eingelassen wird.

Bey vielen Observationen ist nicht zu vergessen, dem Spiegel M die tauglichste Erhöhung und dem davor gestellten Licht die schicklichste Entfernung zu geben, damit das über die Objekte verbreitete Licht in dem gehörigen Grade concentrirt werde.

Zur Beleuchtung undurchsichtiger Gegenstände von oben herunter dient entweder das Brennglas V Fig. 5297 a), welches die von der Sonne, einer Lampe oder dem hellen Himmel erhaltenen Strahlen auf die Objekte bey U bringt. Oder man schraubt den Figur 5297. c) verzeichneten Hohlspiegel außen bey II und eine besonders dazu bestimmte Objektivlinse innerhalb II an. Dieser Spiegel empfängt das Licht von dem untern M, und wirft es auf die Objekte bey U zurück. Es ist aus Spiegelmaterie verfertigt.

Der dritte wesentliche Theil eines Mikroskops ist die Zurichtung zur Bewegung und Stellung der Objekte.

Ein Objekt muß sich genau in einer bestimmten Entfernung von der Objektivlinse B befinden, wofern es deutlich erscheinen soll, und je stärker die Vergrößerung ist, eine desto feinere Bewegung muß den Objekten gegeben werden können, weil die geringste Verrückung eine ganz undeutliche Erscheinung des Objekts verursacht.

Diese feine Bewegung zu erhalten, findet sich an englischen Mikroskopen eine Schraube, durch welche das Rohr der Objektenplatte mehr oder weniger genähert wird. Bey dieser Einrichtung aber ist noch ein besonderes Stück erforderlich, um das Rohr durch größere Höhen geschwind zu bewegen. Beym Gebrauch muß man alsdann zuerst die Hauptbewegung vornehmen, ein Stück fest schrauben, und nachher die subtile Bewegung mittelst der Schraube verrichten *).

*) Auf diese Art sind mehrere zusammengesetzte Mikroskope

In der Folge hat es Tiedemann aber für besser befunden, sich der Bewegung durch Zahn und Getrieb zu bedienen, welche nach Herrn D. Pelisson's Nachricht auch von Rheinthaler gebraucht worden ist. Dadurch wird die Bewegung durch sehr große und sehr geringe Höhen auf einmal erhalten, je nachdem die Hand mehr oder weniger auf die Scheibe des Getriebs würkt.

Fig. 5297. a) zeigt diese Einrichtung. In die viereckige Säule YY ist ein Ausschnitt gemacht, in welchem sich das gezähnte Stück VV sehr passend auf- und abschieben läßt. An diesem Stück ist zugleich die Objektenplatte TT befestigt, welche sich folglich mit dem Stück VV zugleich bewegen muß.

Bey X ist zwischen zwey Platten das Getriebe eingeschlossen, welches mittelst der Scheibe W leicht umzudrehen ist.

Der Hauptvorzug dieser Einrichtung von der oben angezeigten ist dieser, daß man zu großen Bewegungen hier nur eine einzige, dort aber beyde Hände braucht, welches in manchen Fällen beschwerlich ist, und geübte Hände erfodert.

Die Zurichtung zur Stellung der Objekte ist nicht immer einerley, weil z. B. trockene Körper anders als flüssige, todte anders als lebende behandelt werden müssen.

Zu Körpern, welche von unten herauf beleuchtet werden müssen, hat man Objektenschieber. Fig. 5297 d) Es sind Stäbchen von Bein mit einigen Löchern, in welche Auflagen für zwey etwas

von Tiedemann weggegeben worden. Eine Abbildung davon findet sich in des berühmten Brander's Beschreibung zweyer Mikroskope. Augspurg. 1769. Tab. I.

was hohle Glasplättchen eingedreht sind, welche den Körper einschließen, und mittelst eines darauf gelegten Drahts zusammen gehalten werden.

Gewöhnlich werden 6 zu einem Mikroskop gelegt, nebst Glasplättchen und Drähten, im Fall einige verlohren gingen.

Unter diesen Objektenschiebern befindet sich einer mit einigen Vertiefungen, deren Grund schwarz oder weiß ist, zu Betrachtung weißer oder schwarzer undurchsichtiger Gegenstände.

Der Einsatz a a, c c in der Objektenplatte T T besteht aus zwey Platten a a und c c, welche durch 4 Säulen verbunden sind, die untere c c steckt in einer Oeffnung, die in der Platte T T gemacht ist. Zwischen diesen beyden Platten läßt sich eine dritte b b auf- und abschieben. Diese wird von spiralförmig um jene 4 Säulen gewundenen Drähten an die obere Platte a a angedrückt, so, daß ein zwischen die Platten a a und b b gesteckter Objectenschieber d d dadurch festgehalten werde.

Einige Insecten oder andere Körper lassen sich besser betrachten, wenn sie an der Fig. 5297 e) abgebildeten Feder entweder zwischen die Klamme c gepreßt, oder an die Spitze f gesteckt werden. Alsdann aber wird der Einsatz a a, c c Fig. 5297 a) von der Objektenplatte T T abgenommen, und der Zapfen g der Feder Fig. 5297 e) wird in das Loch h Fig. 5297 a) des an der Objektenplatte angebrachten Arms i h gesteckt. Weil sich dieser Arm um eine Schraube bey i drehen läßt, und die Feder Fig. 5297 e) bey K ein Gewinde hat, so können die an f oder g gebrachten Objekte in jede Lage gebracht werden.

Den Lauf des Geblüts in den Floßfedern eines Fisches zu beobachten, dient das Fig. 5297 f) gezeich-

gezeichnete Stück. Es ist ein cylindrisch gewölbtes Messingblech l, l, welches bey n ein Loch zu Befestigung eines Bandes hat, womit der Fisch gebunden wird, dessen Floßfedern des Schwanzes alsdann über der Oeffnung r s ausgebreitet werden. Mittelst des unten hervor gehenden Zapfens m, welcher in das Loch h Fig. 5297 a) des Arms i h paßt, läßt sich dieses Stück unter die Objektivlinse bringen.

Zu lebendigen Insecten dient das Fig. 5297 g) abgebildete Stück. Es besteht aus zwey Scheiben, in deren jeder ein Planglas eingepaßt ist, welche sich gegen einander schrauben lassen, so daß zwischen beyden Glasplatten ein leerer Raum bleibt, worin sich die Insecten aufhalten. Beym Gebrauch dieses Stücks wird der Einsatz a c Fig. 5297 a) von der Objektenplatte T T abgenommen, und das Stück Fig. 5297 g) über die Oeffnung der Platte T T gestellt.

Zur Betrachtung der Polypen und der Infusionsthierchen dienen Hohlgläser und Glasröhrchen.

Zum Zurechtlegen der Objekte wird ein Klämmlein beygelegt. Fig. 5297 h)

Zum Behältniß für alle beschriebene Stücke dient ein Kästchen 5 Pariser Zoll breit, 11 Zoll lang, 6 Zoll hoch, welches aus zweyen gleichen durch Gewinde verbundenen Theilen besteht.

Der eine Theil des Kästchens dient dem ganzen Mikroskop zugleich als Fußgestell. In Figur 5297 a) ist ein Stück desselben gezeichnet. Die Säule des Mikroskops geht unten bey O in einem starken Gewinde, welches dient, die Säule mit allem, was daran ist, in den Raum P des Kästchens zurück zu legen, nachdem zuvor das Rohr A B bey H H heraus genommen ist, welches als-

alsdann in dem Kästchen in den Ring HH und die in der Objektenplatte befindliche Oeffnung gesteckt wird.

An den beyden innern Seiten des Kästchens befinden sich Leisten, in welche Höhlungen eingeschnitten sind, um alle zu dem Mikroskop gehörige Stücke aufzubewahren.

Das Kästchen ausgenommen, ist alles von Messing fein gearbeitet.

Außer diesem Mikroskop werden auch noch andere von gleicher Wirkung, in Ansehung der Vergrößerung aber mit wenigeren Zusätzen und um geringern Preis von Hrn. Tiedemann verfertigt.

Die eine Art sieht aus wie Fig. 5298.

Das Rohr AB mit 4 Convergläsern ist wie das oben, S. 295. beschriebene beschaffen, aus Messing oder Holz.

DD ist eine messingene Scheibe, welche durch drey Füße F, F, F mit der hölzernen Scheibe EE verbunden ist. Zwischen beyden ist die Objektenplatte HH angebracht, in welche ein Einsatz für die Objektenschieber gesteckt wird, wie der oben S. 298 beschriebene.

Zur Beleuchtung von unten dient der Hohlspiegel M. Die Bewegung aber ist anders als bey dem vorigen Mikroskop. Nämlich bey jenem blieb das Rohr unbeweglich auf dem Arm LH, Fig. 5297. a) aber die Objektenplatte TT wurde mittelst des Getriebs der Objektivlinse näher oder entfernter gebracht. Bey diesem aber Fig. 5298 bleibt die Objektenplatte HH unbeweglich, und das Gehäuse AB wird in dem messingen Cylinder CCGG auf- und abgeschoben.

Das Behältniß zu diesem Mikroskop ist ein aufrecht stehendes Kästchen in Gestalt einer abgekürzten

kürzten Pyramide mit einer Schublade, worin das Zugehör verwahrt wird, worunter sich jederzeit zwey Glasmikrometer befinden.

Die wohlfeilste Gattung zusammengesetzter Mikroskope ist diejenige, welche in des berühmten Branders oben angezeigter Schrift Tab. II. abgebildet ist.

Dieselbe Figur ist Fig. 5299 nur mit Weglassung des Schraubenmikrometers nachgestochen worden.

Es ist noch übrig, die Einrichtung und den Gebrauch der zu diesen Mikroskopen gehörigen **Mikrometer** zu erklären. Die Einrichtung ist folgende:

Mittelst einer besondern sehr genauen Maschine wird auf ein kreisförmiges Planglas mit einem Diamant ein Quadrat verzeichnet, welches 7 Pariser Linien zur Seite hat, und genau in 49 Pariser Quadratlinien eingetheilt ist.

Von diesen 49 Quadratlinien sind neune, welche zunächst um die Mitte des Glases herum ein Quadrat bilden, in 900 kleinere Quadrate getheilt. Nämlich jede Pariser Linie ist in ihre 10 Scrupel, folglich die Pariser Quadratlinie in 100 Quadratscrupel, und jene 9 Quadratlinien in 900 Quadratscrupel getheilt.

Ein solches Quadrätchen ist also der 14400 Theil von der Fläche eines Pariser Quadratzolls.

Uebrigens könnte, wenn es verlangt würde, jeder Scrupel noch in 10 gleiche Theile, folglich der Quadratscrupel in 100, die Quadratlinie in 10000, und der Pariser Quadratzoll in 1,440,000 Quadrätchen eingetheilt werden.

Allein ein solches Mikrometer wäre bey Ausmessungen wegen Feinheit der Striche unbrauchbar, und ein geübter Beobachter wird von den

Scru-

Scrupeln die Viertel und kleineren Theile leicht schätzen können.

Die **nezförmigen Glasmikrometer**, in deren Verfertigung der verdienstvolle Brander seine Vorgänger übertroffen, und seinen Nachfolgern nichts übrig gelassen hat, leisten bey Mikroskopen in drey Fällen sehr wichtigen Nutzen.

Erstens die Vergrößerung eines Mikroskops zu finden.

Aus den gegebenen Brennweiten und Entfernungen der Gläser eines Mikroskops ließe sich zwar nach der längst bekannten Methode die Vergrößerung berechnen. Allein die Messung der Brennweiten, und das, daß die Formeln zur Berechnung nur Näherungen sind, machen besonders bey dicken Objektivlinsen von kurzen Brennweiten diese Art sehr unrichtig, und dabey ist sie sehr mühsam.

Weit richtiger und ganz bequem aber geschieht diese Ausmessung mit zwey gleichen und ähnlichen Mikrometern, sie seyen nun nezförmig oder wie Scalen verzeichnet. Denn es sey Figur 5297. i) B. die Objektivlinse, FF das Collectivglas, C das zusammengesetzte Okular, DD ein auf die Objektenplatte TT Fig. 5297. a) gelegtes, und EE Fig. 5297. i) ein bey EE Figur 5297. a) in den Brennpunkt des Okulars geschraubtes Mikrometer, und auf beyden seyen gleiche Theile z. E. Pariser Scrupel verzeichnet.

Gesetzt nun Fig. 5297. i) sey aa auf dem untern Mikrometer eine Pariser Linie, so wird das Bild bb dieser Linie größer seyn, als aa ist. Weil nun dieses Bild vermöge der Einrichtung des Instruments gerade auf die Eintheilung des obern Mikrometers EE fällt, und man durch das Okular C sowohl das Bild bb als die Ein-

theilung, auf der es liegt, deutlich und vergrößert sieht, so wird man zählen können, wie viele Theile des Mikrometers EE das Bild bb einnimmt, z. E. 47¾ Scrupel, folglich schließt man:

Durchmesser des Objekts a a: Durchmesser seines Bilds b b

= 10 Scrupel: 47¾ Sc. = 40: 191 = 1: 4¾⁄₄₀.

d. i. die Vergrößerung des Durchmessers durch die Objektivlinse ist beynahe 4¾ malig.

Ueberhaupt also darf man nur die Zahl der Theile des untern Mikrometers in die Zahl der Theile, welche das Bild von jenen auf dem obern Mikrometer einnimmt, dividiren, so gibt der Quotient die Diametral-Vergrößerung der Objektivlinse.

Bey dem Mikroskop, welches oben, S. 295 ff. beschrieben ist, befanden sich 6 Objektivlinsen mit Nr. 1. 2. 3. 4. 5. 6. bezeichnet, und noch eine zu dem Hohlspiegel Fig. 5297. c) gehörige und S. 296. beschriebene.

Für diese Linsen fanden sich folgende Zahlen in Pariser Maß:

Nummer der Linsen	Diametral-Vergrößerung eines Brandeisischen Mikroskops	Diametral-Vergrößerung des Mikroskops auf die achtzollige Entfernung reducirt	Diametral-Vergrößerung der Objektivlinse	Der Diameter des Gesichtsfeldes hat auf dem obern Micrometer eingenommen	Das Bild der untergelegten Linie bedeckte auf dem obern	Die untergelegte Linie des untern Micrometers war
1	7^{IV}	30^{IV}	$9^{III} = 6^{IV}$	$4\frac{2}{7}$	38	18
2	6	30	9 = 5	5	45	27
3	5	30	9 = 3	6	54	36
4	3	30	9 = =	10	90	48
5	2	30	8 = 2	15	135	96
6	1	40	8 = =	40	360	120
Linse zu dem Concavspiegel	4	31	9 = 3	$7\frac{1}{4}$	69	

Von diesen Zahlen sind die in der zweyten, dritten und vierten Reihe durch Beobachtung erhalten worden.

Die in der fünften geben die Vergrößerung des Diameters durch die Objektivlinse allein, oder eigentlich sie zeigen, wie vielmal der Diameter des Bilds größer sey als der des Objekts, und sind durch Division der Zahlen von der dritten Reihe durch die von der zweyten entstanden.

Weil aber das Okularglas macht, daß das Auge dem Bilde näher als auf 8 Zolle kommen darf, so scheint dieses einen größern Diameter zu haben, als es haben würde, wenn das Auge 8 Zolle davon entfernt wäre.

Da nun die Brennweite des Okulars 10 Linien, folglich mehr als 9 mal kleiner ist als 8 Zolle, so erscheint einem Weitsichtigen der Durchmesser des Bildes durch das Okular 9 mal größer, als wenn dasselbe 8 Zolle vom Auge entfernt wäre.

Folglich müssen alle Zahlen der fünften Reihe mit 9, d. i. mit der Vergrößerung des Okulars multiplicirt werden, so hat man die Zahlen der sechsten Reihe, welche anzeigen, um wie vielmal der Durchmesser eines in dem Mikroskop gesehenen Objekts größer sey als der Durchmesser eben desselben Objekts, wenn es von dem bloßen Auge in einer Entfernung von 8 Zollen betrachtet wird.

Die vierte Reihe giebt die absoluten Durchmesser des Sehfelds in Pariser Linien und Scrupeln. Es wäre zu wünschen, daß bey Beschreibung der Wirkung eines Mikroskops, und besonders bey Vergleichung mehrerer mit einander, diese Zahlen immer bemerkt würden, weil bekanntlich Vergrößerung und Sehfeld in umgekehrtem Verhältniß stehen, so daß von zwey Mikroskopen, die mit einander verglichen werden, bey gleicher Deut-

lichkeit

lichkeit das eine ein grösseres Sehfeld, dabey aber eine schwächere Vergrösserung haben kann.

Urtheilt man nun nach dem bloßen Augenmaß, so läßt sich zwar leicht merken, welches Mikroskop das grössere Sehfeld habe, aber bey Schätzung der Vergrösserung kann man sich sehr irren, besonders wenn man nicht sehr geübt, und der Unterschied der Vergrösserung wenig beträchtlich ist.

Der zweyte Nutzen der Glasmikrometer bey Mikroskopen ist die Ausmessung sehr kleiner Gröſsen.

Durch sie fand Lambert den Durchmesser eines einzelnen Auges, aus deren vielen ein Fliegenauge zusammengesetzt ist, gleich $\frac{2}{85}$ Pariser Linie. Den Diameter eines Fadens von der Weidenblüthe $= \frac{1}{40}$ Pariser Linie. Auch maß er die Durchmesser sehr feiner Haarröhrchen damit *).

Das von einem Menschenhaar durch die Linse Nr. 6. (s. oben, S. 304.) erzeugte Bild maß auf dem obern Mikrometer $13\frac{1}{3}$ Scrupel. Da nun die Diametralvergrösserung dieser Linse 40malig ist, so war das Menschenhaar $\frac{1}{3}$ Pariser Scrupel oder $\frac{1}{30}$ Linie dick.

Eben so fand sich die Breite eines Strichs auf einem der beyden Mikrometer $=$ 0,002 Pariser Linien. Zu Beobachtungen aber müssen diese Striche stärker seyn, weil sonst, besonders bey dunklen Objekten, die Augen angestrengt werden.

Ein Stäubchen oder vielmehr eine Schuppe auf der obern Fläche eines amerikanischen Zweyfalterflügels durch die Linse Nr. 4. betrachtet, deren Diametralvergrösserung 10 malig ist, zeigte sich auf dem obern Mikrometer 6 Scrupel lang, 3 Scrupel breit, und war also wirklich $\frac{6}{10}$ Scru-

*) Lamberts Anmerkungen über die Branderschen Glasmikrometer. Augspurg, 1769. S. 8.

pel = 0,06 Pariser Linien lang, und $\frac{1}{100}$ Scrupel = 0,03 Pariser Linien breit. Alle Schuppen hatten beynahe eben diese Größe. Auf einer Fläche von 1 Pariser Quadratlinie standen gegen 460 solcher Schuppen. Da nun die Oberfläche des Flügels ohngefähr 50 Pariser Quadratlinien war, so standen auf derselben 23000 Schuppen.

Der geschicktesten Hand wäre es offenbar unmöglich, 23000 regulär gebauete Körperchen in einen so kleinen Raum vollkommen symmetrisch auszutheilen.

Man wird aus diesen wenigen Beyspielen sehen, wie viele weit interessantere Beobachtungen an andern Werken des weisesten Schöpfers sich einem Naturforscher darbieten müssen.

Ueberhaupt, um die Länge einer auf die Objektenplatte gelegten Linie zu messen, zähle man, wie viel Scrupel ihr Bild auf dem obern Mikrometer einnimmt, und dividire diese Zahl durch die Diametralvergrößerung der Objektivlinse, so giebt der Quotient die Länge der auszumessenden Linie in Pariser Scrupeln.

Der dritte Nutzen der netzförmigen Mikrometer bey Mikroskopen zeigt sich, wenn das durch ein Mikroskop vergrößerte Bild eines Körpers genau so verzeichnet werden soll, wie es durch das Mikroskop erscheint.

Es wird nämlich ein sehr geübter Zeichner erfordert, um ein Bild, welches das ganze Sehfeld einnimmt, zu zeichnen, besonders wenn viele Kleinigkeiten daran zu bemerken sind. Wenn überdies der Gegenstand nicht auf einmal übersehen werden kann, so hält es schwer, die folgenden Theile mit den vorhergehenden in der gehörigen Verbindung zu zeichnen.

Diesen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, und die Zeichnung richtiger zu machen, setze man in den Brennpunkt des Okulars bey E E Fig. 5297. a) ein einfaches Mikrometer, dessen ganze Flache in Pariser Quadratlinien getheilt ist, und dessen Striche sehr sichtbar sind.

Auf das Papier, worauf die Zeichnung kommen soll, verzeichne man gleichfalls ein Netz von eben so großen oder größern Quadraten, als die auf dem Mikrometer, so wird ein wenig geübter Zeichner dasjenige, was er in einem Quadrat des Mikrometers sieht, in ein ähnlich liegendes Quadrat auf dem Papier verzeichnen, und eines nach dem andern ausfüllen können, nach der beym Verjüngen geometrischer Risse durch das Netz üblichen Methode.

Die einzige Schwierigkeit hierbey ist diese, daß, besonders bey starken Vergrößerungen und bey Gegenständen, die nicht auf einmal übersehen werden können, durch das Fortschieben die folgenden Theile des Bilds mit freyer Hand schwer in eine Lage gegen die Seiten der Quadrate des Mikrometers zu bringen sind, die derjenigen ähnlich ist, die sie vor dem Fortschieben hatten. Ein Geübter wird sich zwar auch hier helfen können.

Doch legte Tiedemann, um dieses Fortschieben beym Abzeichnen bequemer und richtiger zu machen, auf Verlangen dem Mikroskop ein Stück bey, welches in die Objektenplatte T T Fig. 5297. a) eben so eingesteckt wird, wie der Einsatz a a, c c, aber der Objektenträger kann mittelst zweyer Schrauben, welche ihn nach der Länge und Breite so subtil schieben, als man will, jedesmal, ohne lange zu suchen, so gestellt werden, wie es bey dem Abzeichnen nöthig ist.

Fig. 3297. k) zeigt diese Einrichtung.

Die Platte a, auf welcher die Objekte liegen, schiebt sich auf der in der Mitte geschlitzten Platte bbcc zwischen den Backen bb und cc mittelst der Schraube d subtil der Länge nach.

Die Platte bbcc aber ist auf der Platte ee befestigt, welche sich auf einer andern ffgg zwischen den Backen ff und gg mittelst der Schraube h der Breite nach subtil bewegen läßt.

4. Von dem verbesserten Hoffmannischen Mikroskope, das man bey den Deutschen Naturforschern gewöhnlich antrifft, und das in so fern als am bekanntesten angesehen werden kann, theilt besonders der verstorbene Goeze in Quedlinburg einige Bemerkungen mit, die seine Vorzüge anschaulich machen *). Er sagt:

Ich werde zuerst dasjenige anführen, was der Erfinder selbst davon in dem 58sten Stücke der Altonaer Zeitungen dieses Jahrs (1772.) dem Publiko bekannt gemacht hat. Ich werde zweytens noch größere Vollkommenheiten desselben anzeigen, wie ich sie bey meinen eigenen Versuchen gefunden habe. Denn es ist diese Erfindung erst seit kurzem gemacht. Da ich schon ein sehr gutes Mikroskop mit vier Linsen von diesem Künstler besaß, solches aber einem Freunde überlassen mußte, so ersuchte ich ersteren in den letzten Tagen des Decembers vorigen Jahrs aufs neue, mir ein anderes von der Art mit mehreren Linsen zu verfertigen, und sonst an demselben noch einige andere Vortheile, so wie er es für gut befinden würde, anzubringen. Und dieses ist die Gelegenheit zu der Erfindung der neuen Verbesserung an diesem Mikroskop gewesen.

Ich liefere nun zuerst den Auszug aus den Altonaer Zeitungen. „Die andere Einrichtung betrifft das zusammengesetzte Mikroskop, welches nach einer ganz besondern und noch bisher von Niemand verfertigten Art gemacht ist, selbiges hat vor den neuesten englischen die beträchtlichsten Vorzüge. Denn man kann mit sechs Objektivlinsen durch eine geschwinde

*) S. Hannov. Magazin. X. Jahrgang. Col. 1155 ff.

schwinde Einrichtung eilf bis zwölf verschiedene Vergrößerungen machen, daß die Gegenstände beständig hell, groß, und, welches das vornehmste ist, in dem reinsten Lichte scharf abgeschnitten erscheinen. Ein vorzügliches Stück vor den englischen, bey denen man nur sechs verschiedene Vergrößerungen haben kann, und die schon bey mittelmäßigen Vergrößerungen aus Tag Nacht machen.

„Daß dieses sich in der That also befindet, werden diejenigen, die ein wirklich englisches, oder auch nach der englischen Art von andern verfertigtes Mikroskop besitzen, durch eigene Versuche einsehen lernen, wenn sie auf einem Schieber von schwarzem Ebenholze, weißen Sand, oder Staub von dem Flügel eines bunten Schmetterlings bringen, das Mikroskop bey Tage gegen ein Fenster stellen, wo keine Sonne hin scheint, sondern wo man bloß das reine Himmelslicht haben kann, und alsdenn Achtung geben, ob sie den Sand mit dem Erleuchtungsglase bis unter die stärksten Vergrößerungen beständig weiß und so scharf abgeschnitten sehen können, daß sie in den Höhlen der vergrößerten Steine das wirklich kiesartige, und den feinsten Staubsand erblicken; bey dem Schmetterlingsstaube hingegen muß sich jedes Stäubchen in seiner natürlichen Farbe zeigen, und mit stärkeren Vergrößerungen muß man noch außerdem die prismatischen Gestalten des Stäubchens auf das deutlichste wahrnehmen können. Es sind dabey zwey Dutzend Schieber mit 144 der schönsten und wohl präparirten Objekte. Der Tubus ist sauber in Messing gefaßt, und hat ein feines Mikrometer. Die andern Stücke sind gleichfalls von Messing sauber gearbeitet. Der Preis auf Pränumeration ist acht Louisd'or, vier Vor- und vier Nachschuß." — So weit die Hoffmannsche Nachricht.

Ich werde nun selbst die Vorzüge, die Vollkommenheiten und Verbesserungen dieses Mikroskops näher bestimmen. Es hat

1) sowohl im Ganzen, als in seinen einzelnen Theilen vor den englischen große Vorzüge. Im Ganzen ist der Mechanismus desselben theils in der Stellung des Tubus mit seinen Okulargläsern, theils in der Art, die Objektivlinsen einzulegen, so simpel als möglich, und eben darum höchst bequem und brauchbar. Weil der Tubus überaus sanft kann ge-

zogen werden, so ist man auch im Stande, ohne alle Mühe und Beschwerlichkeit den Focus auf das accurateste zu stellen. Es stehet alles fest, es zittert nichts, und der Focus wird nicht leicht verrückt, wenn er einmahl gefunden ist. Das Schraubewerk der englischen kann leicht wandelbar werden.

Eben so vorzüglich sind einige einzelne Theile desselben. Ich rechne dahin den untersten Reflektirspiegel, und das oberste Erleuchtungsglas. Ersterer ist an sich doppelt, so daß man bald die eine, bald die andere Seite gebrauchen kann. Die eine ist ein ordentliches Planum, die andere aber konvex geschliffen. Die erste Seite ist bey Tage bey den Wasserinsecten, auch bey anderen sehr durchsichtigen Sachen, am besten zu gebrauchen; hingegen die konvexe Seite besser bey Objekten, die nicht so durchsichtig sind, und bey den stärkeren Vergrößerungen. Bey Lichte aber thut die konvexe Seite bey allen transparenten Objekten, insonderheit bey den Wasserinsecten, die besten Dienste, weil dadurch die Lichtstrahlen weit schärfer gesammelt werden. Bey den englischen ist dieser Spiegel nur einseitig, und wohl gar konkav geschliffen. Ich habe angemerkt, daß durch den Spiegel der englischen niemals ein reines und weißes Licht in die Area kann gebracht werden. Daher es immer scheint, als wenn die Objekte im Schatten, oder in einem zarten Nebel lägen.

Das Erleuchtungsglas sammelt die Lichtstrahlen in einen scharfen Fokus auf das Objekt. Man kann es vorzüglich des Abends bey Lichte gebrauchen, wenn man z. B. die Holzarten, farbige Insecten, oder die Regenbogencouleuren eines Mückenflügels, im schärfsten Lichte sehen will. Dieses Glas hat vor den kleinen silbernen Hohlspiegeln der englischen, die man unten am Halse des Tubus, wo die Linsenkapsel liegt, anzuschrauben pflegt, große Vorzüge. Es hat ein solcher Spiegel in der Mitte ein rundes Loch, durch welches das Linsenkapselchen hervorragen muß. Da er nun von dem untersten Reflektirspiegel sein Licht bekommt, um solches dem unter ihm liegenden Objekte mitzutheilen; da ferner durch eine oft wiederhohlte Reflexion das Licht immer schwächer wird: so ist es ganz natürlich, daß solches Licht auf dem

Objekte

Objekte so scharf und deutlich nicht seyn kann, als bey meinem Erleuchtungsglase.

Ich kann hier meine eigene Erfahrung zum Beweise anführen, da ich Gelegenheit gehabt, beyde Mikroskope, das Hoffmannsche und ein englisches mit dem Hohlspiegel, zu vergleichen. Das Erleuchtungsglas hat noch einen besondern Vorzug; es kann nähmlich bey den stärksten Vergrößerungen, die den kürzesten Fokus haben, sehr bequem gebraucht werden, da der Hohlspiegel nur bey den beyden schwächsten anzubringen ist. Ein wichtiger Vortheil Licht auf das Objekt zu bringen, wo das Licht wegen des sich verkürzenden Brennpunkts natürlicherweise abnehmen muß.

Diese ganze Einrichtung ist schon ein vorläufiger Beweis von der praktischen Vollkommenheit dieses Mikroskops. Außer diesen finden sich

2) noch einige Vorzüge, die ihm besonders eigen sind. Es gehört erstlich dahin, daß alle Gläser desselben vortrefflich klar und rein geschliffen; nicht lävigirt, sondern auch polirt sind. Man findet oft nur lävigirte Gläser, die im Anfange sehr hell sind, aber mit der Zeit unrein und dunkel werden. Dieses geht so zu, wenn der subtile Sand bey dem Lävigiren auf der Maschine in die feinsten Grübchen des Glases eingedrückt und mit glatt gemacht ist, der aber in der Folge ausfällt, und kleine dunkle Flecke, auch wohl Risse nachläßt. Es finden sich

Ferner bey dem Gebrauch dieses Mikroskops niemals Nebel, Blendungen, oder falsche Lichtstrahlen. Man bediene sich dabey nur allezeit des reinen Himmelslichts, so wird man die Objekte mit ihren feinen Theilchen, Härchen und Rändern scharf und deutlich erblicken. Die Sonnenstrahlen sind bey dem Reflectorspiegel wenig oder gar nicht zu gebrauchen. Sie blenden, geben falsche Farben, und sind den Augen schädlich.

Es ist drittens bey diesem Mikroskop eine besonders große, helle und deutliche Gesichtsarea, dergleichen ich noch bey keinem, selbst bey meinem ersten Hoffmannschen, nicht gesehen. Man kann mit der schwächsten Linse zwey bis drey kleine Objekte auf einmahl übersehen. Ja man kann diese Area groß und klein machen, welches letztere bey den stärksten Vergrößerungen nöthig ist, um die überflüs-

sigen Lichtstrahlen abzuhalten. Ein besonderer Vortheil!

Die vierte Vollkommenheit ist eine der schätzbarsten. Man kann ein jedes Objekt, wenn es nur nach jeder Vergrößerung eingerichtet ist, auch mit den stärksten Vergrößerungen in der schönsten Deutlichkeit erblicken. Es versteht sich aber von selbst, daß man damit auch nur die feinsten Sachen, als die Staubarten der Pflanzen, die allerkleinsten Wasserinsecten, den Bovist, und dergleichen betrachten; von gröberen Objekten aber nur ihre keinsten Theilchen, als von der Laus die Härchen ihrer Fühlhörner, die Spitze ihrer Klaue, oder zwey bis drey Sechsecke eines Fliegenauges, übersehen muß.

Der fünfte Vorzug betrifft nun eigentlich die sinnreiche neue Erfindung zur Verbesserung dieses Mikroskops. Es ist nähmlich so gut, als wenn man zwey verschiedene Mikroskope hätte. Denn man kann mit den sechs Objektivlinsen eilf verschiedene sehr deutliche Vergrößerungen machen. Durch die eilfte und stärkste Vergrößerung wird der körperliche Inhalt eines Objekts auf ein und funfzig Millionen, vier und sechszig tausend, acht hundert und eilfmal vergrößert. Man kann schon bey einer Vergrößerung von einer Million, neun hundert und sechs tausend, sechs hundert und vier und zwanzigmal die Wasserinsecten in einer erstaunlichen Größe, die Blutkugeln in der Membrane eines Fischschwanzes, wie Nadelköpfe, und auf dem Rücken einer lebendigen Laus den Nervenknoten, und die Bewegung aller sich durch denselben ziehenden Sehnen, sehr deutlich sehen. Gewiß Schauspiele, an welchen sich kein menschliches Auge satt sehen kann.

5. Junker's zusammengesetztes Mikroskop. Der Herr Feldprediger Junker, dessen Sonnen-Mikroskop oben S. 283 beschrieben worden ist, läßt nun unter andern optischen Werkzeugen auch ein zusammengesetztes Mikroskop unter seinen Augen verfertigen, das jenem an Eleganz, Brauchbarkeit und mäßigem Preise nichts nachgiebt, sondern es eher noch übertrift. Zum Fuße dient dem Hauptinstrumente ein nettes, mit einer

Gallerie

Gallerie versehenes und sauber lackirtes Kästchen 9 Zoll lang, 6 breit und 3 hoch. Dieses ist mit einem Schubkasten versehen, in welchem die Linsen und übrigen zum Beobachten erforderlichen Dinge, aufbewahrt werden.

Auf der obersten Fläche dieses Kästchens erhebt sich in der Mitte eine 9 Zoll hohe, mit einem Kopf und Fuß verzierte, Säule von Buchsbaumholz. Diese Säule ist inwendig ausgeschnitten und daselbst mit einer messingenen, gezahnten Stange versehen, an welcher vorn das Tischchen befestiget ist, worauf die zu betrachtenden Objekte gebracht werden. An der hintern Seite ist ein Getriebe mit einem Knopfe angebracht, wodurch die Stange vertikal bewegt und dadurch das Objekt an jede Stelle unter die Vergrößerungslinse gebracht werden kann. Der Objektentisch selbst ist von Buchsbaumholz, in der Mitte rund ausgeschnitten und mit einem messingenen Aufsatz von 4 Scheiben versehen, die durch 3 messingene Stifte verbunden sind. Zwischen den beyden innersten Scheiben liegt eine gewundene Feder, um die Objektenschieber fest zu halten. Eine von diesen Scheiben ist um den vordersten von den 3 Stiften, wie um einen Mittelpunkt, beweglich und hat in der Nähe ihres Randes so vielerley runde Ausschnitte, als Vergrößerungslinsen vorhanden sind, um für jede derselben, dem Objekte eine zweckmäßige Erleuchtung zu geben. Unter dem Objektentischchen befindet sich ein Spiegel, der auf der einen Seite plan, und auf der andern etwas hohl ist, um schwächeres und stärkeres Licht auf die untere Seite der durchsichtigen Objekte zu werfen; übrigens hat er eine vertikale und horizontale Bewegung und ist oben in Buchsbaumholz und unten in Messing gefaßt. An der Seite

des Objektenträgers ist eine Vorrichtung, nach Art eines Skorpionenschwanzes, angebracht, der am obern Ende eine bikonvere Linse trägt, wodurch man undurchsichtige Objekte von obenher erleuchten kann.

Der Hauptkörper des Mikroskops besteht aus einer 8 Zoll langen und 2 Zoll im Durchmesser haltenden Röhre, die unten konisch zuläuft. Sie wird von einem starken Messingringe gehalten, und dieser ist an einem andern, etwas kleinern, befestigt, welcher zwischen dem durchschnittenen Kopf der Säule eine sanfte horizontale Bewegung verstattet. Durch diese Bewegung kann man das Objekt an allen Stellen seiner Oberfläche betrachten, ohne daß man es selbst zu verrücken nöthig hat. In den untersten konischen Theil der Röhre wird nun eine von den mehreren vorhandenen Vergrößerungslinsen eingeschraubt; in der Mitte der Röhre ist, wie bey der Fontanaischen Vorrichtung, ein Collektiv-, und am obersten etwas verjüngten Theile ein Okularglas befindlich. Die Gläser sind in Horn gefaßt, die äußern Kapseln bestehen aus Buchsbaumholz, und der cylindrische Theil der Röhre ist mit schwarzem Saffian überzogen und mit goldenen Figuren verziert. Die Zahl der Vergrößerungslinsen erstreckt sich auf 7, welche von einem halben pariser Zolle, bis zu einer Linie in der Brennweite gehen; wo also, wenn man 8 Zoll Entfernung für das deutliche Sehen mit bloßen Augen rechnet, schon ohne alle weitere Zusammensetzung der Durchmesser eines Objekts, bey der schwächsten Vergrößerung, 16mahl, und die Fläche 256mahl; bey der stärksten aber der Durchm. 192, und die Fläche 56864mahl vergrößert wird.

Im

Im Kästchen befinden sich außer den 6, nicht in der Röhre eingeschraubten Linsen, noch eine Anzahl von Objektenschiebern, deren jeder 3 paar Glashülsen mit gegen einander gekehrten Höhlungen und sehr nett präparirten Objekten aus allen 3 Naturreichen enthält. Außerdem liegt noch ein leerer Schieber bey, um andere Objekte nach Gefallen hinein zu bringen; ferner ein weißes Schüsselchen von Elfenbein und 1 schwarzes von Ebenholz, zu undurchsichtigen Objekten; ein paar feine Glasröhren zu Beobachtungen im Wasser, und andere kleine nöthige Geräthschaften.

Der Preis eines solchen Instruments ist etwa 4 Friedrichsd'or.

Die Gegenstände erscheinen bey den mäßigen Vergrößerungen mit der größten Klarheit und Nettigkeit, und auch selbst bey den stärksten, wo die Oeffnung der Linse nicht größer, als ein Nadelstich seyn darf, ist noch so viel Licht und Deutlichkeit vorhanden, als man nur irgend wünschen kann. Da bloß der Objekttisch gehoben und gesenkt, die Röhre selbst aber beständig in gleicher Höhe erhalten wird: so hat man die große Bequemlichkeit, daß das Auge immer in einerley Stelle bleibt, und bloß eine kleine Seitenbewegung mit der Röhre zu machen braucht, wenn es das Objekt nach seiner ganzen Oberfläche bestreichen will.

S. Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturwissenschaft ꝛc. I. B. 1. St. S. 139 fl.

Noch einige Erinnerungen wegen vortheilhafter Einrichtung und Stellung der Linsen, besonders bey zusammengesetzten Mikroskopen *).

Bey

*) S. Seißler's Instrumente ꝛc. I. S. 88 fl.

Bey einem jeden Mikroskope hat man besonders auf Helle, Vergrößerungskraft, Gesichtsfeld, und auf leichte und bequeme Stellung zu sehen. Allgemein steht die Helle des durch ein Mikroskop betrachteten Gegenstandes mit dessen Vergrößerungskraft in ziemlich nahem Verhältnisse, indessen wird aber auch die Helle sehr geschwächt, wenn die Lichtstrahlen von dem Gegenstande durch zu viele Media gehen müssen, ehe sie zum Auge gelangen. Eben so wird auch das Gesichtsfeld kleiner, je stärker die Vergrößerung ist. Die leichte Stellung, um die Objekte bequem betrachten und nach allen Richtungen untersuchen zu können, ohne denselben zu schaden, hängt ganz von der Einsicht des Künstlers ab, um dem Körper des Mikroskops und der übrigen Vorrichtung eine Einrichtung zu geben, die allen diesen Erfordernissen entspricht.

Ueberhaupt haben freylich die zusammengesetzten Mikroskope vor den einfachen viele Vorzüge, da sie größere Wirkungen zu erzeugen im Stande sind, besonders aber, da das Gesichtsfeld mehr Raum erhält; indessen aber haben doch auch die einfachen wieder ihre eigenen Vortheile, die oft die von zusammengesetzten übertreffen.

Wegen leicht entstehender Farben nimmt man für zusammengesetzte Mikroskope nicht gern sehr konvexe Gläser, statt deren man sich lieber zwey unmittelbar auf einander liegender bedient, als wodurch sich die Wirkungen im Vergrößern so verdoppeln, als wenn es ein Glas von größerer Konvexität wäre; so thun z. B. zwey auf einander gelegte Gläser zu beyden Seiten zu 12 Zoll geschliffen, eben die Wirkung, als ein Glas auf beyden Seiten von 6 Zoll. Eben so machen plankonvexe Gläser, desgleichen solche, die auf einer

ner Seite sehr, auf der andern Seite weniger konvex sind, und die Menisken nicht so viel Farben als zu beyden Seiten gleich konvexe Gläser.

Ueberhaupt sehen wir in zusammengesetzten Mikroskopen nicht den Gegenstand selbst, sondern eigentlich nur das Bild, was vom Augenglase aufgefangen, und dadurch nochmals betrachtet wird.

In Rücksicht der Vergrößerung eines Gegenstandes beruhet erstlich sehr viel auf die Schärfe des Auges, unter welcher Distanz es einen Gegenstand zu unterscheiden vermögend ist. Wir können insgemein 6 bis 8 Zoll annehmen; solchemnach würde dann die Vergrößerung eines Gegenstandes durch eine Zahl auszudrücken seyn, die sich aus dem Durchmesser in Vergleichung desjenigen einer achtzolligen Entfernung ergäbe; ein Gegenstand daher z. B. in einer Entfernung von 2 Zoll vom Auge müßte viermal größer erscheinen, als in einer Entfernung von 8 Zoll. Man vermenge damit nicht die körperliche Vergrößerung, welche einige Künstler, ich weiß nicht aus welcher Ursache, angeben, die freylich in sehr hohen Zahlen spricht, im Grunde aber nur blendet; so ist freylich nach körperlichem Maße genommen, eine Vergrößerung von einer Million etwas Erstaunendes, allein die Bewunderung hört sogleich auf, wenn man diese große Zahl in den Durchmesser der Vergrößerung setzt, wo von dieser bewunderten Zahl nichts mehr als blos 100 übrig bleibt.

Das, was wir bis zu einem gewissen Grade durch Näherung des Auges gegen den Gegenstand erhalten können, erlangen wir ungleich vollkommner durch Dazwischenhaltung eines erhabenen Glases, weil es doch so fort für das Auge unmöglich seyn würde, alle Strahlen von einem Gegenstande zu sammeln. Ein Glas also von weniger als 8 Zoll

Brennweite macht daher das, was wir unter den Namen eines einfachen Mikroskops verstehen; und nehmen wir dann noch ein oder mehrere Gläser zu Hülfe, und betrachten das von dem Objektivglase gemachte Bild durch irgend ein dienliches Augenglas, so nennen wir diese neue Vorrichtung ein zusammengesetztes Mikroskop.

Wenn die Mikroskope eine gute Wirkung thun sollen, so müssen die Gläser in denselben in einem gewissen Verhältnisse gegen einander stehen. Ich will hier noch einige solche Verhältnisse anführen, so wie man sie aus Erfahrung abgezogen hat. So hat man bey Mikroskopen mit zwey Gläsern bey einen Objektivgläse zum Okularglase gut gefunden

von	$\frac{1}{2}$ Zoll		$3\frac{1}{2}$ Zoll
	$\frac{3}{4}$ —		3 —
	1 —		2 —

und nach Herteln und Wiedeburg

	$\frac{1}{2}$ Zoll		1 Zoll
	$\frac{3}{4}$ —		$1\frac{1}{2}$ —
	$\frac{7}{8}$ —		2 —
	1 —		$2\frac{1}{2}$ —

Je weiter man die beyden Gläser solcher Mikroskope aus einander setzt, desto näher muß das Objektivglas oder die Vergrößerungslinse dem Objekte gebracht werden, wobey zwar eine starke Vergrößerung erhalten wird, aber die Helle nimmt dagegen auch um desto mehr ab. Indessen braucht man selten Mikroskope mit bloß zwey Gläsern, weil das Gesichtsfeld zu klein ist.

Am meisten sind unter den zusammengesetzten Mikroskopen diejenigen mit drey Gläsern, dem Objektiv- oder eigentlichen Vergrößerungsglase, einem Kollektivglase und dem Okularglase im Gebrauche, da besonders durch das Kollektivglas unter gehörigem Verhältnisse das Gesichtsfeld sehr

erwei-

erweitert wird. Man hat in dieser Rücksicht viele Versuche gemacht, wovon nur noch einige hier angeführt werden.

Fokus des Objektivglases	Distanz bis zum Objektivglase	Fokus des Kollektivglases	Distanz bis zum Kollektivglase	Fokus des Okulars	Distanz des Auges vom Okular
$1\frac{1}{2}$ Zoll	$2\frac{1}{2}$ Zoll	$\frac{3}{4}$ Zoll	$3\frac{1}{4}$ Zoll	$7\frac{1}{2}$ Zoll	$\frac{3}{4}$ Zoll
$1\frac{9}{10}$ —	$2\frac{1}{10}$ —	$\frac{6}{10}$ —	$2\frac{6}{10}$ —	7 = 8 —	$\frac{8}{10}$ —
$\frac{1}{10}$ —	$1\frac{1}{10}$ —	$1\frac{1}{10}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	15 —	1

Je näher das mittlere oder Kollektivglas der Vergrößerungslinse stehet, desto mehr Strahlen fängt es auf, und desto heller zeigt es das Objekt. Die englischen Mikroskope von Marshal hatten besonders sehr breite Kollektivgläser. Vor allem hat man darauf zu sehen, daß alle Gläser in einem Mikroskope genau in der Axe des Mikroskops liegen, und parallel gegen einander zu liegen kommen.

Ein konkaves Glas zwischen zwey konvexe Gläser gestellt, erzeugt eine sehr starke Vergrößerung, desgleichen, wenn man das konkave Glas zum Okularglase nimmt; denn die Distanz des Bildes von dem Objektivglase wird größer, folg-

lich wird auch das Objekt mehr erweitert, wenn man zwischen dem Objektiv und Okular ein konkaves Glas stellt. Herr Conradi bediente sich zu dieser Absicht eines Objektivs auf beyden Seiten 2 Zoll konvex geschliffen, dem er die Apertur eines Hanfkorns gab, und zum mittlern Glase nahm er ein konkaves Glas, was auf beyden Seiten in 12 bis 16 Zoll geschliffen worden, das Okular war gleich konvex zu 6 Zoll.

Man hat auch Mikroskope mit vier Gläsern, allein sie sind nicht so sehr im Gebrauche, da die Lichtstrahlen schon durch zu viele Media gehen müssen, daß sie daher selten Helle genug gewähren.

Indessen sind die besten Mikroskope noch immer vielen Mängeln unterworfen, von denen sie zu befreyen, es bis jetzt noch keinem Künstler so gelungen ist, wie es bey Fernröhren bereits geschehen. Denn nie wird ein Mikroskop den Gegenstand so rein vorstellen, wie wir ihn durch Fernröhre sehen; und treibt man die Vergrößerung sehr hoch, so wächst die Undeutlichkeit endlich so stark an, daß man kaum noch etwas daran zu unterscheiden fähig ist. Hieran sind wohl vorzüglich die Oeffnung der Linse, und die Brechbarkeit der Strahlen schuld. Noch eine andere Ursache ist, daß das Objekt der Vergrößerungslinse so nahe gebracht werden muß, wenn man durch Abwechselung der Objektivlinsen eine starke Vergrößerung erhalten will, wo denn der kleinste Fehler an der Linse eine vollkommene Undeutlichkeit erzeugt.

Ein ganz fehlerfreyes Mikroskop hebe ich hier aus Herrn Fuß Anweisung, alle Arten von Fernröhren in der größten möglichen Vollkommenheit zu verfertigen, aus, wenn es einem Künstler gelingen

lingen sollte, eine dazu erforderliche Objektivlinse aus verschiedenen Glasarten, wie bey achromatischen Fernröhren, zusammen zu setzen, wodurch man nicht nur der Brechbarkeit der Lichtstrahlen, entgegen gearbeitet haben würde, sondern man würde auch dadurch zugleich eine sehr große Helle des Objekts erzeugen, da die Apertur der Objektivlinse so groß werden könnte, daß die vollkommenste Deutlichkeit daraus erwüchse.

Dem zu Folge bestände das Objektiv aus drey Linsen, wovon die erste und dritte von Kronglase, die zweyte hingegen von derjenigen Gattung Flintglas wäre, deren Brechungsverhältniß wie 160 zu 100 ist, so daß die Brennweite des ganzen Objektivs einen halben Zoll betrüge, und die Oeffnung ein Achttheil eines Zolls gemacht werden könnte. Diese drey Linsen, welche solchemnach dieses Objektiv ausmachten, würden wie kleine Scheibchen von $\frac{1}{7}$ Zoll im Durchmesser gestaltet seyn, der so schwach wäre, als es nur ihre Gestalt erlaubte.

Die erste, oder nach dem Gegenstande gerichtete Linse sey von Kronglas, auf beyden Seiten gleich erhaben, ihre Brennweite 0,284, und der Halbmesser jeder ihrer Flächen 0,301. Die zweyte Linse von Flintglas, auf beyden Seiten gleich konkav, habe zur Brennweite 0,229, und zum Halbmesser jeder ihrer Flächen 0,274. Die dritte Linse endlich von Kronglas habe zur Brennweite 0,375 und zum Halbmesser der Vorderfläche 0,644, der Hinterfläche 0,287 Zoll. Diese drey Linsen würden dergestalt an einander gefügt, daß der Abstand des Mittels der zweyten Linse von der ersten oder dritten nur 0,019 betrüge, weswegen die Dicke des ganzen Objektivs ungefähr 0,057 ausmachen würde; die beyden konveren

Linsen könnten also jede nicht über 0,02 Zoll dick gemacht werden, und die konkave Linse dürfte nicht über 0,01 an Dicke betragen. Der Gegenstand käme unter diesen Umständen ungefähr einen halben Zoll von dem Objektive entfernt, welche Entfernung für den Beobachter nicht die geringste Unbequemlichkeit verursachen würde.

In Rücksicht der Okulare wäre es rathsam, beyde Gläser von Flintglas zu machen, um ihnen eine größere Oeffnung geben zu können, wobey denn das Gesichtsfeld beträchtlich gewinnen würde. Das erste Okular, oder das Kollektivglas erhält zur Brennweite einen Zoll, und zum Halbmesser jeder Fläche 1,200, wo also die Oeffnung 0,600 seyn könnte. Das Okular selbst erhält zur Brennweite 0,333, und zum Halbmesser jeder Fläche 0,400, folglich die Oeffnung im Durchmesser 0,200. Der Ort des Auges ist in einer Entfernung von 0,167; und die Entfernung beyder Okulare von einander beträgt ungefähr $\frac{2}{3}$ Zoll, wobey man auf die Beschaffenheit des Auges in Rücksicht dessen Schärfe zu sehen hat, mithin so gemacht werden müßte, daß sie von einander zu entfernen, oder näher an einander zu stellen wären, welches am füglichsten vermittelst einer Schraube geschehen könnte.

Die Vergrößerung hienge nun solchergestalt ganz allein von der Entfernung ab, in welcher man das Objektiv- und das Kollektivglas von einander stellte, als welcher die Vergrößerung verhältnißmäßig ist. Indessen wird freylich die Helle des Gegenstandes dabey abnehmen, allein unter 20mahliger Vergrößerung bleibt sie immer noch die natürliche, und bey einer 1000mahligen ungefähr $\frac{1}{2500}$, folglich zehnmahl größer, als die Helle des Vollmonds, welches bey den meisten

Gegen

Gegenständen gewiß hinreichend seyn dürfte, oder man müßte bey noch stärkeren Vergrößerungen eine Beleuchtung wie bey den gewöhnlichen Mikroskopen anbringen. Von Klügel's Angaben der Verhältnisse der verschiedenen Gläser ist oben, S. 262 die Rede gewesen.

Mikroskopischer Apparat.

Hier ist die Rede von einigen minder bekannten Werkzeugen, die bey mikroskopischen Beobachtungen von Nutzen seyn können: alle andre sehr bekannte, und bey jedem Mikroskop beygelegte Werkzeuge zu dieser Absicht übergehe ich.

Fig. 5300 ist ein Zylinder, welcher besonders zum Sonnenmikroskop für undurchsichtige Gegenstände eingerichtet ist, und in welchen bey Zurückstoßung der Spiralfeder kleinere oder größere Objekte eingelegt werden können.

Fig. 5295 ist eine Gabel mit drey Zinken, um einen großen Gegenstand einzuspannen, und festzuhalten.

Fig. 5301 ist ein Instrument, um Querscheibchen von Holz zu schneiden. Es besteht aus einem Fußgestelle von Holz, in welches vier messingene Säulen eingelassen sind; oberhalb dieser Säulen liegt eine flache messingene Platte, in deren Mitte eine dreyeckige Oeffnung ist. Ein scharfes Messer, welches sich in diagonaler Richtung bewegt, ist an der obern Seite der erwähnten Platte auf solche Art befestiget, daß dessen Schneide stets mit der Oberfläche zusammen fällt. Vermittelst eines Handgriffs a kann das Messer vor- und rückwärts bewegt werden. Das Holz, welches quer durchschnitten werden soll, wird in ein dreyeckiges Lager, das sich unterhalb der mes-

singenen Platte befindet, gelegt, und wird darin vermittelst einer Kopfschraube, die dazu besonders eingerichtet ist, fest gehalten; vermittelst der Mikrometerschraube b wird das Holz zum Abschneiden vorwärts gestoßen, Holz, was man vermittelst dieses Instruments quer schneiden will, muß entweder unmittelbar genommen werden, so wie es aus dem Boden kommt, oder man muß es vorher einige Zeit in Wasser haben liegen lassen, um zu weichen, und damit die Kanäle desselben einsaugen, weil sonst die Schneide des Messers Schaden leiden dürfte. Wenn die Schneide des Messers mit dem Holze in Berührung gebracht worden, so muß etwas Weingeist auf die Oberfläche des Holzes gegossen werden, um zu verhindern, daß das abzuschneidende Scheibchen nicht bricht; auch wird es solchergestalt an dem Messer besser anhangen, von dem es sodann abgenommen werden kann, wenn man ein Stück Löschpapier daran drückt.

Fig. 5302 ist ein Zusatz zu dieser Schneidemaschine, dessen man sich anstatt einer Mikrometerschraube bedienen kann, und wird von vielen derselben noch vorgezogen. Es wird über die dreyeckiae Oeffnung gelegt, und auf die Oberfläche der messingenen Platte flach aufgesetzt, indeß das Stück Holz gegen einen messingenen kreisförmigen Theil gedruckt wird, der sich an der untern Seite desselben befindet. Dieses Zirkelstück von Messing ist gegen eine Schraube befestiget, wodurch dessen Abstand von der flachen Platte, auf der das Messer sich bewegt, regulirt werden kann.

Hierher rechne ich noch besonders, außer anderm bekannten Apparat, das Mikrometer, um die Vergrößerung irgend eines Gegenstandes zu bestimmen, wovon in einen besondern Artikel, und oben S. 302. das nöthige gesagt wird.

Uebri-

Uebrigens ist die Erfindung der Mikroskope für die Naturlehre fast noch wichtiger, als die der Fernröhre. Jene zeigen uns den so bewundernswürdigen Bau der Körper im Kleinen, und lassen uns die seligsten Empfindungen von dem großen Regierer des Weltalls, der auch für das mit den bloßen Augen Unbemerkbarste mit so großer Güte sorget, in unserer Seele zurück. Alle Entdeckungen, welche mittelst der Mikroskope sind gemacht worden, hier zu erzählen, würde viel zu weitläuftig seyn, und gehöret auch mehr in die Naturgeschichte. Die ersten mikroskopischen Beobachtungen sind von Stelluri im Jahre 1625, welche die Theile der Biene betreffen, gemacht worden. Mehrere Beobachtungen stellten schon Power im Jahre 1664 und Hook im Jahre 1665 an. Eine unendliche Menge mikroskopischer Entdeckungen findet man beym Leeuwenhoek [1]), Nehemiah Grew [2]), Wolf [3]), Thümmig [4]), Needham [5]), Lebermüller [6]), Gleichen genannt Rußworm [7]), Hill [8]), Hedwig [9]), O. F. Müller

1) Arcana naturae detecta, Delphis 1695. 4. nebst 5 Fortsetzungen von 1696 — 1717. opera omnia, Lugd Batav. 1722 '4.

2) Anatomy of plants, Lond. 1682. fol.

3) Nützliche Versuche Th. III. Cap. 6.

4) Experim singulare de arboribus ex foliis educatis c. 2. p. 10. und in den Actis erudit. Lipsi. 1721. p. 24.

5) New Microscopical Discoveries. Lond. 1745. 8. Franz. übersetzt. Paris 1750. 8.

6) Mikroskopische Gemüths- und Augenergötzung. Nürnb. 1760. gr. 4.

7) Neuestes aus dem Reiche der Pflanzen, oder mikroskopische Untersuch. Nürnb. 1764. gr. Fol. ingl. auserlesene mikroskopische Entdeck. bey Pflanzen, Blumen u. s. Nürnb. 1770 — 1780. gr. 4.

8) The construction of timber, Lond. 1770. 8.

ler [9]) ꝛc. so wie in den schon angeführten Schriften von Joblot, Baker und Adams.

M. s. Montucla histoire des mathématiques Tom. II. P. IV. lib. 3.

Priestley Geschichte der Optik durch Klügel an mehreren Stellen.

Wolf elementa matheseos vniuersae; in element. d. optricae. Hafn. 1753. 4. Tom. III.

Smith vollständiger Lehrbegriff der Optik, durch Kästner an verschiedenen Stellen.

Essay on the microscope, by G. Adams. Lond. 1787. 4. maj.

Mikroskop (Adams verbessertes), s. oben, S. 292. 294.

— (Adams Lampen-), s. oben, S. 285.

— (Adams Sonnen-), s. oben, S. 274.

— (anatomisches), s. oben, S. 270.

— (botanisches), s. oben, S. 270. fl.

— (brandersches), s. oben, S. 267.

— (cuffisches) s. oben, S. 252. 260. 265. 267.

— einfaches), s. oben, S. 242. 271 fl.

— (Gray's Wasser-), s. oben, S. 252.

— (hoffmannisches), s. oben, S. 267 und S. 310.

— (junkerisches), s. oben, S. 314.

— (Junker's Sonnen-), s. oben, S. 283.

— (Lampen-), s. oben, S. 267. 271. 285.

— (lieberkühnisches), s. oben, S. 252.

— Lieberkühn's Sonnen-), s. oben, Seite 274.

— (reflectirendes), s. oben, S. 242. 269.

— (Sonnen-), 271. fl.

— (Spiegel-), s. oben, S. 242. 269.

Mi-

9) Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Petrop. 1784. 4.

10) Animalcula infusoria fluviatilia et marina. Havn. 1786. 4.

Mikroskop (tiedemannisches), s. oben, S. 268. 295 fl.
— (Wasser-), s. oben, S. 270. 291.
— (wilsonsches), s. oben, S. 250.
— (zusammen gesetztes), s. oben, S. 242. 253. 292 fl.

Mil, s. Hirse.

Milan, der, oder die Milane, s. Gänsearr, Th. 16, S. 108.

Milbe, die, 1. der Nahme einer Gattung sehr kleiner Insecten, Acarus Linn., welche auch Miethe genannt wird. Bey den schwäbischen Dichtern Melwe, Dän. Möl Poln. Mol. S. weiter unten. 2. In einigen Gegenden werden auch gewisse Motten, Blatta Linn., Dänisch Mál, Schwed. Mal, und in noch anderen 3. die rauchen Nachtvögel, welche die Kleider zerfressen, und mit ihren Häusern auf dem Rücken herum kriechen, Milben genannt; Dän. Möl. 4. Eine Art Maden, welche die Larven gewisser Käfer sind, sich in den Büchern und im Holze aufhalten, und selbige zerfressen *).

Von den Milben, im ersten Sinne des Wortes, giebt es nach dem von Gmelin vermehrt heraus gegebenen Linnéischen Syst. Nat. T. I. P. V. p. 2924 fl. zwey und achtzig verschiedene Arten, welche sich auf allerley Dingen, zum Theil auch auf Menschen, Thieren und Insecten aufhalten. Fabricius hat in seiner Entomolog. systematica emendata et aucta, T. III. P. II. nur 51 Arten beybehalten, wogegen verschiedene derselben zu andern Gattungen gezogen sind.

*) Dieses Wort stammt in allen diesen Fällen, nach Adelung's Vermuthung, von mahlen, zernagen, zermalmen, zerfressen, weil alle jetzt gedachten Insecten besonders ihrer nagenden Eigenschaft wegen bekannt sind.

Diese **Milben**, Acari, welche oft auch **Läuse** genannt werden, weil sie sich zum Theil auch auf Thieren ꝛc. aufhalten, haben einen kleinen, öfters mit bloßen Augen kaum sichtbaren Körper, welcher eyförmig, flach, niedergedrückt, ungeflügelt, ungeändert, und glatt ist. Sie bewegen sich sehr langsam. Der Kopf ist klein, die Augen stehen zur Seite. Die Fühlhörner sind breit gedrückt, stehen aus einander, und sind auf der untern Seite des Kopfes eingefügt. Das Brustschild hängt mit dem Leibe ohne merklichen Absatz zusammen. Die acht Füße sind kurz und krumm. Der Hauptcharakter dieser Gattung wird vom Herrn Fabricius in der Kunstsprache so zusammen gefaßt: Haustellum vagina cylindrica, bivalvi. Palpi duo longitudine haustelli. Antennae filiformes.

Obgleich dieses insgesammt sehr kleine, und dem Anscheine nach sehr unbedeutende Insecten sind, so muß ich doch einige von ihnen anführen, weil bey ihnen verschiedenes anzumerken ist.

1. Acarus *Ricinus* Linn. Diese Art ist kugelig-eyrund, hat unten einen runden Fleck und keulenförmige Fühlhörner. Sie hält sich häufig auf dem Rindvieh und auf den Hunden auf.

2. Acarus *Reduvius* Linn. ist verkehrt eyförmig, und hat unten einen verkehrt eyförmigen Fleck. Lebt auf den eben genannten Thieren und selbst auf dem Menschen, und muß mit Weingeist getödtet werden.

3. Acarus *sanguisugus*, **der amerikanische Blutsauger**. Ist eyförmig, flach, schwarz mit rostfarbenem Hinterleibe; die Fühlhörner sind keulenförmig. Hält sich auf dem menschlichen Körper auf, und verbirgt sich so in der Haut, daß man sich kaum davon befreyen kann.

4.

4. Acarus *Vespertilionis* Linn. Die Fledermausmilbe. Mit kreuzförmigem Brustschilde. Die Füße haben Klauen, und sind länger als der Körper.

5. Acarus *passerinus* Linn. Die Sperlingsmilbe. Die Hüften des dritten Paares der Füße sind sehr dick. Der Nahme dieser und der vorhergehenden Art zeigt ihren Aufenthalt an.

6. Acarus *Siro* Linn. Die Käsemilbe, Mehlmilbe, Franz. le Ciron de fromage. Ist weißlich, die Hüften und der Kopf rostfarben, der Hinterleib ist borstig. Diese Milbe lebt in der äußern Rinde alter Käse, im Mehle, verdorbenem Brote und Zwieback. Sie ist mit bloßen Augen kaum sichtbar. Der Körper ist durchsichtig und von genannter Farbe. Unter dem Vergrößerungsglase sieht man ihn mit langen haarigen Bürsten besetzt; am Kopfe ist er am spitzigsten, hinten aber dick und rund. Die acht Füße sind ebenfalls rauchhaarig. Baker (Microgr. S. 203. Tab. XI Fig. 5.) hat sie nach Leuwenhoeck (Epist. 77. Tab. 370. Fig. 9. 10.) und Adams (Micrographia illustr. p. 95. Fig. 160. t. 34.) so wie Ledermüller (Microgr. 68. tab. 33. fig. 2.), am treffendsten abgebildet. Von der Vertreibung dieser und einiger anderen Milben wird weiter unten etwas gesagt werden.

7. Acarus *scabiei* Linn. Die Krätzmilbe. Weiß mit röthlichen Füßen; wovon die vier hinteren eine lange Borste haben. Diese Milbe wird von einigen für die Ursache der Krätze gehalten, andere behaupten dagegen, daß sie sich nur gelegentlich bey den Krätzgeschwüren einfinde. S. den Art. **Krätze**, Th. 47, S. 759 fl. Abbildungen findet man in Degeer Ins. 7. 94. 2. tab. 7. Fig. 12. 13. Geoff. Ins. 2. 622. 2.

Back.

Back. microſc. 193. tab. 13. Fig. 2. a. b. c. Act. Angl. abbr. 5. 197. 283. tab. 9 Fig. 127. 28. Bononn. microſc. 113. Sie iſt übrigens von der Ausſchlagmilbe, Acarus *exulcerans* Linn. vielleicht gar nicht verſchieden.

8. Acarus *lactis* Linn. **Die Milchmilbe.** Der Hinterleib iſt eyförmig ſtumpf, und mit vier borſtenartigen langen Haaren beſetzt, die das Thierchen im Gehen nachſchleppt. Die Schnauze und die Füße ſind einigermaßen ziegelfarbig.

9. Acarus *dyſenteriae* Linn. **Die Ruhrmilbe.** Die Füße haben zwey Borſten. Am Ende des eyförmigen Hinterleibes befinden ſich vier horizontale Borſten, welche ſo lang ſind wie der Körper. Zwey von dieſen ſtehen oben, zwey unten. Dieſe Thierchen halten ſich in hölzernen Kannen und Gefäßen auf, worin ſauers Bier geſtanden hat, und ſie werden von einigen für die Urſache der Ruhr gehalten. Die Urſache dieſer Meinung hat in folgenden Umſtänden ihren Grund.

Herr Rolander bekam die Ruhr, er nahm Rhabarber, und ſie hörte auf. Acht Tage darauf kam ſie wieder, und er genas abermahls. Wieder acht Tage hernach ſtellte ſie ſich zum dritten Mahle ein. Man rieth dieſem Inſectenforſcher zu unterſuchen, ob des Bartholin's Bericht von einem Arzte, der bey ſeiner Ruhr Millionen lebendige Thierchen in ſeinem Abgange gefunden hatte, vielleicht durch ſein Beyſpiel beſtätigt werden könnte. Er that es, und fand Millionen Milben, welche den Käſe- und Mehlmilben ziemlich ähnlich waren. Nun war die Frage, woher ſind dieſe Milben in ſeine Gedärme gekommen? Antwort: Herr Rolander trank

aus

aus einem Becher von Wacholderholz, und bey genauer Untersuchung fand er eine kaum sichtbare weiße Naht darin, die aber, als man das Vergrößerungsglas zu Hülfe nahm, aus einer unsäglichen Menge Milben bestand, die alle von dieser Art waren. Nun machte der Herr Rolander Proben. Diese Milben ließen sich von keiner Feuchtigkeit, auch nicht vom Oehl anfechten, aber Rhabarber und Branntwein war ihnen tödtlich. Hiernach läßt sich also schließen, daß jemand, der von sauerem Bier Bauchgrimmen bekommt, mit Nutzen ein Glas Branntwein nehmen könne. Man sehe Linne's Amoen. Acad. Vol. V. p. 92. und Dissert. Exanthemata viva.

10. Acarus *muscarum* Linn. **Die Fliegenmilbe.** Sie ist außerordentlich klein, und macht nichts mehr als einen braunen Punct aus. Durch eine starke Vergrößerung sieht man, daß es ein Thierchen ist, dessen Hinterkörper fuchsroth ist, daran die Hinterfüße sehr lang, dünn und fadenförmig sind. Sie wohnen auf den gemeinen Fliegen und auf den Raupen, auch hat man sie an andern Insecten wahrgenommen. So viel ist gewiß, daß die Fliegen oft eine ungeheure Menge dieser Milben zu ihrer Plage mit sich herum führen.

11. Acarus *gymnopterorum* Linn. **Die Bienenmilbe.** Der Hinterleib ist roth, und an beyden Seiten mit zwey hochrothen Punkten besetzt. Sie hält sich mehrentheils auf den Hummelbienen auf; jedoch sind auch andere kahlflügelige Insecten sehr häufig von ihnen besetzt,

12. Acarus *coleopteratorum* Linn. **Die Käfermilbe.** Die Insecten mit harten Flügeldecken, wohin die Käfer gehören, sind sehr häufig mit dieser Art besetzt, welche fast durchgängig

gängig **Käferläuse** genannt werden. Ihre Farbe ist roth, oder mehr gelblich, und der After ist weißlich.

13. Acarus *longicornis* Linn. **Das Langhorn.** Die Fühlhörner, welche an den mehrsten Milben kaum sichtbar sind, sind bey dieser Art länger als die Schnautze, über dieses gespalten, und laufen jeder in ein Paar Fäden aus. Der Körper ist ganz roth, aber die Füße, Fühlhörner und Schnautze sind blaßfarbig. Man findet diese Art unter den Steinen und an Baumrinden, sie kommen den Menschen bisweilen auf den Kopf, wo sie ein scharfes Jucken verursachen.

14. Acarus *telarius* Linn. **der Spinner, die Milbenspinne.** Diese Art ist röthlich, glasartig durchsichtig, und hat an beyden Seiten des Hinterkörpers einen braunen Flecken. Sie ist so klein, daß man sie kaum mit bloßen Augen sieht. Sie hält sich auf allerley Pflanzen auf, welche dem Winde nicht ausgesetzt sind, besonders in den Treibhäusern, und überzieht sie mit einem feinen zähen Gespinste.

Unter den vielen ausländischen Milben zeichnet sich noch die **Elephantenmilbe,** Acarus *elephantinus* Linn. ihrer Größe wegen aus, welche auch **Elephantenlaus** genannt wird und sich an diesen Thieren aufhält. Sie ist rund und platt, und hat hinten einen ovalen schwarzen Flecken, welcher in drey Abtheilungen gespalten ist. Sie ist so groß, wie eine Lupinenbohne, hat eine dunkelbraune Farbe, einen dicken Rand, und unterher an jeder Seite drey Grübchen.

Einige Mittel, die Milben zu vertreiben.

1. Um Bücher vor Würmern und Milben unversehrt zu erhalten, muß der Buchbinder sowohl zu seinem Planierwasser, als auch zum Kleister und Leim ein Wasser, darin vorher zerstoßene Coloquinten, auch Wermuthsprößchen von der bittersten Gattung, in hinreichender Menge abgekocht, nehmen, so wird kein dergleichen Ungeziefer sich jemals einnisten. — Andere rathen, den Buchbinderkleister von dem Mehle wilder Kastanien zu machen.

2. Aus den Bibliotheken selbst aber kann man sie abhalten, wenn man des Sommers alle 4 Wochen, und im Winter alle Vierteljahr einmahl, Fetzen von Papier hin und wieder in die Schränke legt, das mit Terpentin- oder Spicköhl befeuchtet worden. Wer weiter hierüber nachlesen will, der bediene sich folgenden Buchs: drey Preisschriften zu Beantwortung der ꝛc. aufgegebenen Preisfrage, die den Urkunden und Büchern schädlichen Insecten betreffend. Hannover 1775, 7 Bogen in 4.

3. Milben von Federbetten abzuhalten. Dürre klein gestoßene Coloquinten unter wohl getrocknete Federn gestreut, vermengt und zertheilt, alsdann in Betten gefüllt: so bleiben sie auf immer vor dergleichen Ungeziefer sicher.

4. Auch kann man ausgestopfte Vögel und Thiere vor Milben auf folgende Art bewahren:

1) Wenn die Haut mit Behutsamkeit abgezogen, und von allem Fett und Fleisch, die daran bleibenden Gebeine aber von allem Mark sorgfältig gereinigt sind, so überstreiche man die Haut und Gebeine inwendig mit einer Salbe von Arsenik,

senik, Alaun, Vitriol, Salmiak und Essig, und dann ziehe man sie über einen genau nach dem Körper und Hals von reinem Stroh verfertigten, mit Bindfaden fest umwundenen Bund. Die auf diese Art ausgestopften Vögel werden dann zuweilen äußerlich mit einer feinen Bürste vom Staube gereinigt, und man wird keine Spur von Milben, oder anderm schädlichen Ungeziefer bemerken.

2) Oder man bestreue die abgezogene Haut, wenn sie umgewendet und noch naß ist, allenthalben mit fein zerstoßenem Arsenik. Ist dieses geschehen, so muß das Thier mit Baum- oder anderm trocknen Moose, und nicht mit Baumwolle oder Werg ausgestopft werden. Hat man nun dieses kunstmäßig verrichtet, dem Thier seine Stellung gegeben, und es trocken werden lassen, so wird noch ein wenig Arsenik in Branntewein aufgelöst; in diesen giftigen Geist taucht man einen Pinsel, und überstreicht damit die Federn des Vogels oder die Haare des Thiers, läßt sie wieder trocken werden, und pinselt sie hernach nochmahls mit einem andern trocknen Pinsel glatt und in Ordnung.

3) Man stellet die von Insecten angesteckten Thiere in einen Kasten, in dem man Schwefelblumen anzündet, und verschließt dann den Kasten, damit sich der Schwefeldampf durch den ganzen Kasten vertheile.

5. Milben im Mehl. Man sagt, daß abgeschälte Stäbe von frischen Fliederbäumen in das Mehl gelegt, durch ihren Geruch die Milben abhielten.

Das nöthigste ist aber, den Zutritt der Luft zum Mehle nicht zu hindern. Auch soll es sehr wirksam seyn, wenn man frische Ahornstöcke, sie

mögen

mögen stark oder schwach seyn, nimmt, das Laub davon abstreifet, und nach Gutbefinden mehrere oder wenigere in den Mehlkästen oder Säcken unten und oben auf das Mehl legt. Zuvor aber müssen sie einen halben Tag an der freyen Luft liegen. Der geringe Geruch, den sie etwa noch haben möchten, thut dem Mehle nichts, und kann den Geschmack nicht verderben, hindert aber doch, daß keine Milben hinein kommen. Mit der Zeit aber verlieren dergleichen Stöcke diese Eigenschaft, und dann muß man sie wieder mit neuen verwechseln.

Um die Mehlmilbe, welche auch weiße Milbe, Kornspinne, Müllerwurm (Acarus Sirio) heißt, von den Kornböden zu vertreiben, nehme man ein paar Hände voll von dem gemeinen Wermuth, und eben so viel grüne Tabaksblätter, koche diese zusammen in Wasser, und bestreiche damit die Kornböden. Auch kann man die Kornhaufen mit diesen Kräutern hin und wieder bestecken. S. ökonomisch-botanisches Garten-Journal. 1795. 1. Heft S. 33.

Leeuwenhoek entdeckte, daß der Geruch einer Muskate die Milben aus dem Mehle verjage.

6. Ein einfaches Mittel, die Käsemilben, auch Käseminten oder Käsewürmer genannt, zu vertreiben, besteht darin: Man nimmt recht gestoßenen Pfeffer, streut denselben auf die Käse, an denen die Milben sind, läßt den Topf oder das Gefäß, worin sie aufbewahrt werden, offen stehen, und nach Verlauf einiger Stunden werden die an den Käsen zehrenden Milben sich fast sämmtlich aus dem Topfe heraus gemacht haben. Alsdann besprengt man die Käse mit reinem Kornbranntwein, deckt den Käsetopf mit einer gut dar-

auf passenden Stürze oder Deckel zu, und bindet ein Tuch darüber. Um aber von Käsen die Milben ganz abzuhalten, so ist weiter nichts nöthig, als daß man dieselben in Bier oder Kovent, auch in Wasser recht rein wäscht, und sie gleich einlegt, auch sie, ehe man den Topf auf oben schon beschriebene Art verwahrt, noch mit etwas Kornbrantwein besprengt. Wer dieses beobachtet, und vorzüglich das Gefäß, worin die Käse aufbewahret werden, recht gut verwahret, wird gewiß niemahls den Verdruß haben, daß ihm die Käse von Milben verzehret werden. Dieses Mittel wird auch die Holländischen Käse vor Milben sichern, wenn sie sorgfältig in Tücher doppelt eingeschlagen werden, damit die große Schmeißfliege ihre Eyer nicht darauf legen kann. Hiervon s. auch den Art. **Käse**, Th. 35, S. 464 fl.

7. Zur Vertilgung der schädlichen Milbenspinne, Acarus telarius, die sich im Monate August häufig auf Melonen findet, wird folgendes angerathen. Man nehme Seife, löse sie in hinreichender Menge Wassers auf, und mache eine ziemlich starke Lauge davon. Mit dieser Lauge werden die Melonen drey Tage nach einander begossen; die Ranken und Blätter werden auch beym Begießen umgewendet, damit die ganze Pflanze mit diesem Seifenwasser benetzt wird, hierdurch verlieren sich dieselben in kurzer Zeit.

Von Abhaltung der Milben vom Pelzwerke s. den Art. **Pelzwerk**.

Milbenspinne, s. oben, S. 334. Diesen Nahmen führt auch noch ein anderes Insect, nähmlich Phalangium Macaroides Linn.

Was **Milbenfresser**, **Milbenhähnchen**, **Milbenwespe** ꝛc. für Insecten sind, ist im Linné-

Linnéischen Thierreiche und ähnlichen Werken nachzusehen.

Milbenthau, oder **Mildthau**, s. im Art. **Mehlthau** Th. 87, S. 600. und 606.

Milch, die, ohne Plural. 1. Ueberhaupt ein jeder weicher, weißer, milder Körper, in welcher weitesten Bedeutung es jedoch nur noch in einigen Fällen üblich ist. So werden in der Bienenzucht die jungen Bienen, so lange sie noch in Gestalt der Maden in einem weißen dicklichen Safte liegen, die **Milch** genannt. Bey den Fischen männliches Geschlechtes ist die **Milch** der männliche Same, welcher die Gestalt eines weißen dicklichen aber sehr milden und weichen Körpers hat, daher die Fische männliches Geschlechts auch **Milcher** genannt werden. S. dieses Wort. Im Niedersächsischen heißt diese Milch **Milte**, S. **Milz**, im Schwed. Mjölk, im Lat. Lactes, im Franz. la Lait, und im Spanischen Leche. In andern Fällen scheint es mehr eine Figur der folgenden Bedeutung zu seyn.

2. In engerer und gewöhnlicherer Bedeutung ist die **Milch** bey den Menschen und vierfüßigen Thieren ein ausgearbeiteter weißer, süßer, milder Nahrungssaft, welcher in den Brüsten und Eutern des weiblichen Geschlechtes derselben befindlich ist, und von der Natur zur Ernährung der Jungen bestimmt worden, und welcher aus Butter, Käse und Molken besteht.

(1) Eigentlich. **Frauenmilch**, **Kuhmilch**, **Schafmilch**, **Ziegenmilch**, **Eselsmilch** &c. **Frische Milch**. **Süße Milch**, im Gegensatze der sauern, oder sauer gewordenen Milch. **Geronnene Milch**, welche auch **Käse**, **Keller**, **Schlocken**, **Schlotten**, im Niedersächs. **Plunder-milch** und **Pumpermilch** genannt wird.

Dicke Milch, sie sey nun gelabt, oder sauer geworden Milch. Etwas mit der Muttermilch einsaugen, gewisse Gesinnungen von der zartesten Jugend an annehmen.

(2) Figürlich werden verschiedene Arten flüssige Körper entweder wegen der Aehnlichkeit in der Farbe und Consistenz, oder auch wegen ihrer milden Beschaffenheit eine Milch genannt. So führt diesen Nahmen der milchweiße dickliche Saft, welcher in manchen Pflanzen enthalten ist, daher diese Pflanzen selbst auch Milch genannt werden, als Hundsmilch, Wolfsmilch. In den Küchen und Apotheken ist die Milch ein aus Kernen und andern Oehl gebenden Samen und Früchten bereitetes weißes dickliches Getränk, wohin z. B. die Mandelmilch gehört. Die beste Art des Rheinweins, welche in einem kleinen Bezirke bey Worms wächst, führt daselbst den Nahmen unserer lieben Frauen Milch, wegen seiner milden Beschaffenheit. Auf ähnliche Art nennt schon Aristophanes den Wein überhaupt αφροδιτης γαλα, Venus-Milch *).

Die

*) Im Isidor Miluh. bey dem Willeram Milich, Milch, im Nieders. Melk, im Angels. Meolc, Meoluc, im Engl. Milk, im Dän. Mälk, im Schwed. Mjölk, im Wendischen Melauca, Mleku, im Böhm. Mleko. Es ist allem Ansehen nach aus mel, mil, und dem Suffixo — ich, ein Ding, zusammengesetzt, und dieses mel oder mil gehört ohne Zweifel zu dem Geschlechte unsers milde, und das Lat. Mollis. Die Milch ist einer der mildesten flüssigen Körper in der Natur, man sehe nun auf die Consistenz oder auf den Geschmack, oder auch auf die Farbe. Hieraus erhellet zugleich die Verwandschaft mit dem Lat. Mel und Griech. μελι, Honig, mit dem Griech. μειλιχος, milde, mit unserm schmelzen, mahlen, melken, mulgere u. a. m. und dem Isländischen miallr, weiß, indem die

weiße

Die Milch von Thieren, wobey wir uns hier vorzüglich aufhalten, ist eine Feuchtigkeit von einem matten Weiße, welche, wie gesagt, aus der Vermischung dreyer sehr verschiedener Substanzen, nähmlich der **Butter**, des **Käses** und der **Molken**, entsteht. Diese drey Materien sind in der frischen Milch innig mit einander verbunden. Die Molken sind der einzige flüssige Theil der Milch; die Butter und der Käse, welche mit selbigen vermischt sind, haben beyde einen gewissen Grad von Dicke, und sind in dem wässerigen Wesen nicht auflöslich. Diese zwey Materien, von denen die erstere von einer völlig öhligen, und die zweyte von einer lymphatischen Natur ist, werden bloß in dem wässerigen oder molkigen Theile vermittelst ihrer großen Zertheilung eingemengt und schwebend erhalten.

Man ersieht hieraus, daß die Milch eine wahre Emulsion ist; die Butter ist der öhlige Theil derselben; derjenige Theil, welcher durch seine Einmengung das matte Weiß hervor bringt, der Käse, vertritt die Stelle eines Schleims, welcher dazu dient, den öhligen Theil schwebend zu erhalten. Die Molken endlich, welche von Natur durchsichtig sind, dienen den andern beyden zum Aufnehmungsmittel. Man kann demnach die Milch mit allem Rechte **eine thierische Emulsion** nennen. Aus den Eigenschaften derselben wird man ersehen, daß ihr dieser Nahme in aller Betrachtung zukommt.

Die von einem von Gewächsen lebenden, gesunden und mit der gehörigen Kost lebenden Thiere

weiße Farbe die mildeste unter allen Farben ist. Das Lat. Lac scheint mit unserm Leich verwandt zu seyn. — Adelung.

frisch gemolkene Milch zeigt bey der chemischen Prüfung weder von Säure, noch von alkalischer Beschaffenheit eine Spur. Sie besitzt einen süßen, angenehmen, etwas zuckerartigen Geschmack; sie enthält keine bey dem Grade der Hitze des siedenden Wassers flüchtige Theile; zum wenigsten sind dergleichen in keiner so merklichen Menge vorhanden, daß man sie sammeln könnte. Der Geruch, welcher ihr eigen ist, ist nur sehr gering und schwach.

Diese Feuchtigkeit ist aber sehr geneigt sich zu verändern. Eine geringe Menge von Säure ist zureichend, sie zum Gerinnen zu bringen. Wenn man alkalisches Salz mit ihr vermischt, so erfolgt auch eine Art von Gerinnung, die aber von derjenigen sehr verschieden ist, welche die Säure verursacht, besonders weil das Alkali auf alle Theile der Milch, besonders auf den butterartigen Theil wirket, welchem es eine seifenartige Beschaffenheit beybringt.

Es finden sich hierin, so wie in andern Stücken, zwischen den Milcharten verschiedener Thiere sehr beträchtliche Unterschiede. So hat z. B. Spielmann [1]) gefunden, daß die **Eselsmilch** die schwerste sey, daß nach dieser die **Menschenmilch**, dann die **Schafmilch**, hierauf die **Kuhmilch** folgt, daß die **Pferdemilch** noch leichter als alle die vorigen, die **Ziegenmilch** hingegen die allerleichteste sey. Ich werde der übrigen Unterschiede in der Folge gedenken; jetzt aber vorzüglich die Wirkungen der Säuren auf die verschiedenen Milcharten erwägen.

Die

1) Diss. de opt. inf. rec. nat. alim. §. 17.

Die Kuhmilch läßt sich von jeder Säure zum Gerinnen bringen, vorzüglich mit Beyhülfe der Wärme. Nach Herrn Scheele [1]) bringen die Pflanzensäuren mehrern Käse als die Mineralsäuren hervor. Indessen läugnet Scopoli dieses. Er erhielt aus einer Unze Kuhmilch mit Vitriolsäure 70 Gran röthlicher Matten und vermittelst des Durchseihens völlig durchsichtige Molken; mit Salzsäure 51 Gran weißliche Matten und ziemlich durchsichtige Molken; mit Salpetersäure 46 Gran gelbe Matten und trübe Molken; mit Arsenikſäure 61 Gran weißliche Matten und ziemlich durchsichtige Molken; mit Flußspathsäure 40 Gran weißliche Matten und durchsichtige Molken, welche noch gelbe Matten absetzten; mit Phosphorsäure 40 Gran weiße Matten und helle Molken, aus welchen noch ein geringer Antheil von etwas Geronnenem zu Boden fiel; mit Zuckersäure 43 Gran weißliche Matten und trübe Molken, welche noch eine geringe Spur von Bodensatz lieferten; mit Weinsteinsäure 48 Gran weißliche Matten und trübe Molken; mit thierischer (?) Säure 25 Gran weißliche Matten und trübe Molken, welche noch viel im Stehen absetzten; mit Holzsäure 28 Gran weißliche Matten und trübe Molken; mit Essig 36 Gran röthliche Matten und helle Molken, mit einiger Spur von etwas geronnenem Bodensatze; mit Citronensafte endlich 40 Gran gelbliche Matten und trübe Molken, aus denen sich noch etwas weniges Geronnenes schied.

Die Schafmilch wird von allen drey so genannten Mineralsäuren, vom Königswasser und Essig schon in der Kälte und sehr geschwind, vom

1) K. V. A. N. H. 1. 116 Crells N. E. VIII. 146.

Weinsteinrahme aber etwas langsamer zum Gerinnen gebracht [3]).

Die Eselsmilch, von welcher Friedrich Hoffmann [2]) behauptet, daß sie nach ihrer Anwärmung, mit einer (vermuthlich vegetabilischen) Säure vermischt, nur sehr wenig und zarte Flöckchen gebe, schüttete sich in Voltelen's Versuchen [1]) durch Essig, Weinsteinrahm und Schwefelgeist, ingleichen durch Königswasser, Salpetersäure und Vitriolsäure schon in der Kälte; nur das Kälberlab und die rauchende Salzsäure erforderte zum Schütten die Wärme.

Die Menschenmilch wird weder bey ihrer natürlichen Wärme, [4]) noch in der Kälte [5]) vom Citronensafte, Weinsteinrahme, Labe, Vitriolgeiste, noch sogar von der stärkern Vitriol-, Salpeter und Salzsäure zum Gerinnen gebracht, bey angewendeter Siedehitze hingegen bloß durch die Salpetersäure ein lockeres gelbes, und durch die Salzsäure ein dichtes weißes Coagulum aus selbiger geschieden, wovon jenes durch Digeriren mit der Salpetersäure blau oder blaugrau wird, dieses hingegen unverändert bleibt. Indessen wird die Menschenmilch dennoch bey dem Gebrauche einer unvermischten Pflanzenkost, die jedoch wenigstens acht Tage lang fortgesetzt worden seyn muß, nach Hrn. Bergius Erfahrungen dahin gebracht, daß sie mit Essig gerinnt. Aus diesen Erfahrungen hat dieser vortreffliche Arzt den auch in der Ausübung sich

1) Voltelen Obs. Chemico-med. de lacte humano ejusque cum asinino et ovillo camparat. Traj. ad Rhen. 1776. 4. Cap. III. §. 1.
2) Diss. de mirab. lactis asinini in med. usu §. 13.
3) a. a. O. Cap. II. §. 1.
4) Bergius schwed. ak. Abh. B. XXXIV. S. 40 ff. und in Crells neuesten Entdeck. B. I. S. 57 ff.
5) Voltelen a. a. O. Cap. I. §. 2.

sich bestätigenden Schluß gemacht, daß man säugenden Kindern in Fiebern und Entzündungskrankheiten ohne Schaden Weinsteinrahm, Weinessig, Citronensaft und säuerliche Syruppe verschreiben, und die stillende Person zu Pflanzenspeisen, bey vorhandener Säure hingegen zu einer bloß thierischen Kost verweisen müsse.

Die Kuhmilch gerinnt sowohl von flüchtigen als von feuerbeständigen Alkalien [1]). Scopoli erhielt aus einer Unze Kuhmilch mit mildem Pflanzenlaugensalze 48 Gran weiße Matten und trübe Molken; mit ätzendem flüchtigen Alkali 46 Gran gelbliche Matten und trübe Molken, welche nach dem Durchseihen aufs neue etwas Gerennes absetzten; und mit mildem flüchtigen Alkali 24 Gran weiße Matten und trübe Molken. Kalkwasser bringt die Kuhmilch nach Morgagni [2]) nicht zum Gerinnen.

Die Schafmilch wird von dem ätzenden flüchtigen Alkali gar nicht, von dem ätzenden feuerbeständigen Alkali und von der Blutlauge bloß bey dazu kommender Wärme, von dem gashaltigen flüchtigen und feuerbeständigen Alkali aber in leichte, jedoch bey der Siedehitze in gröbere Flocken gebracht [3]). Mit Kaliwasser vermischt sie sich in der Kälte und im Sieden ohne Veränderung.

Aus der **Eselsmilch** schlägt der ätzende flüchtigalkalische Geist nur höchst wenig, der gashaltige in der Kälte ganz kleine Matten, die Seifensiederlauge langsam eben dergleichen, die Blutlauge ziemlich geschwinde, und das gemeine Alkali

1) Egeling diss. de lacte p. 13.
2) Comm. Bonon. I. 156.
3) Voltelen a. a. O. Cap. III. §. 2.

augenblicklich dichte Klumpen nieder. Kalkwasser verändert selbige nicht, hindert aber doch ihre Gerinnung durch Säuren und Lab auf keine Weise [2]).

Die **Menschenmilch** verändert sich weder bey ihrer natürlichen Wärme, noch im Sieden von zugesetztem Hirschhorngeiste, flüchtigem Alkali und Salmiakgeiste in ihrer Consistenz durchaus nicht [3]). Mit dem Weinsteinöhle oder feuerbeständigen Alkali bey ihrer natürlichen Wärme [4]), ingleichen in der Kälte [4]) vermischt, bleibt sie unverändert; verändert aber die Farbe, wenn sie siedend mit ihm versetzt und mehr oder weniger mit ihm digerirt wird, zu einer gelbgrünen, wobey sich zugleich viel Haut und ein Geruch wie süßer Käse erzeugt [5]). Seifensiederlauge verändert dieselbe auch bey dazu kommender Wärme nicht in ihrer Consistenz. Blutlauge verursacht in der Kälte keine, in der Siedehitze aber eine sehr starke Gerinnung, nebst merklicher Farbenveränderung, wovon sogleich ein mehreres. Frisches Kalkwasser brachte die Menschenmilch beym Sieden gleichfalls zu einigem Gerinnen [6]).

Durch das Kochen mit feuerbeständigen Alkalien wird die **Kuhmilch** [7]), die **Schaf-** und **Eselsmilch** [8]), ja die **Menschenmilch** [9]) nach und nach immer gelber, dann röther, und endlich ganz blut-, ja braun- und schwarzroth. Erst nach langer

1) Voltelen a. a. O. Cap. II. §. 2.
2) Bergius a. a. O.
3) Bergius a. a. O.
4) Voltelen a. a. O. Cap. I. §. 3.
5) Bergius a. a. O.
6) Voltelen a. a. O.
7) Boerhaave Elem. Chem. To. II. proc 91.
8) Voltelen a. a. O.
9) Hahn und Voltelen, s. letztern a. a. O. S. 10.

langer Zeit setzen sich aus der rothen, oberwärts mit Rahm bedeckten Feuchtigkeit von selbst, bey zugesetzter Vitriolsäure aber sogleich kleine Flocken. Hingegen setzt sich die mit Blutlauge gekochte Frauenmilch binnen acht und vierzig Stunden so, daß sich auf dem Boden des Gefäßes eine käsige Materie niederschlägt, oberwärts eine zähe gelbröthliche Haut erzeugt, und in der Mitte eine schwärzlichte Feuchtigkeit sammelt. Sollte wohl, wie Sylvius behauptet, bey der Verwandlung des Milchsaftes in Blut etwas ähnliches erfolgen? Die mit fixem Laugensalze versetzte oder **alkalisirte Milch** hat die Natur einer Seife, läßt sich durch Säuren als eine gleichsam feste käsige Masse wieder scheiden, verursacht in den Auflösungen des Goldes, des Silbers und des Quecksilbers eine Haut, welche die Farbe und den Glanz dieser Metalle hat, und giebt, wenn sie destillirt wird, eine alkalische Feuchtigkeit, welche nach der Sättigung mit Salzsäure bey zugesetztem aufgelösten Weinsteinsalze einen flüchtigalkalischen Geruch von sich gab, wie Herrn Marets Versuche gelehret haben [1]).

Die mit Säuren aus den verschiedenen Milcharten hervorgebrachten geronnenen Klumpen lösen sich meistens ganz in den Alkalien auf. Man kann sich demnach von dem äußerlichen und innerlichen Gebrauche einer mit Wasser gemachten alkalischen Auflösung zur Zertheilung der in den Brüsten der Weiber stockenden Milch, die Herr Levret [2]) so sehr empfohlen hat, ungemein viele Wirkung versprechen. In Rücksicht der

gelben

1) S. de Morveau, Maret und Durande Anfangsgr. der Chym. Th. III. S. 140. f.

2) L'art des accouch. p. 311.

gelben und gelbgrünen Farbe, welche die Milch bey ihrer Vermischung mit Alkalien erhält, ist Herr Bergius geneigt, auch die gelbe und gelbgrüne Farbe des Abgangs saugender Kinder vom überflüssigen Alkali herzuleiten.

Da die Veränderungen, welche die verschiedenen Arten von Milch durch beygemischte salzartige, erdichte, geistige, und andere dergleichen Substanzen leiden, mehrern Personen zu wissen nöthig sind, so will ich dasjenige, was hiervon durch die neuern Erfahrungen bekannt geworden ist, hier auszugsweise mittheilen.

Die Auflösungen der vollkommenen salzichten Mittelsalze, z. B. des vitriolisirten Weinsteins, Salpeters, Küchensalzes und Salmiaks, ingleichen Rinderers Geistes und des Borax, verursachen weder in der Frauenmilch, noch in der Kuh-, Schaf- und Eselsmilch in der Kälte und Wärme einige Veränderung der Consistenz. Indessen scheint dennoch der Salmiak die Scheidung des Rahms und der Molken in der Schafmilch zu befördern; und das Kochsalz nicht so, wie Gourraigne [1]) behauptet, die Milch vor der Gerinnung durch die Säuren zu schützen, die selbige zum Gerinnen bringen können. [2]) Ja es können endlich alle Mittelsalze die Gerinnung der Milch veranlassen [3]). Das Sedativsalz zersetzt die Milch nicht, kann sie aber auch nicht vor dem Gerinnen in Sicherheit stellen.

Unter den erdichten Mittelsalzen bewirket das Bittersalz keine Veränderung der Milch. Der Alaun zerstöret die Frauenmilch weder in der Kälte

1) Diss. de nat. et caus. fluid. lang. §. 37.
2) Voltelen a. a. O.
3) Scheele a. a. O.

Kälte, noch im Sieden [1]): allein die Eselsmilch, wenn sie damit gekocht wird, und die Schaf- [2]) und Kuhmilch [3]) schon in der Kälte.

Die mehresten metallischen Auflösungen zerstören die Arten der Milch mehr oder weniger geschwind; alle Eisenauflösungen, so wie auch der Eisenvitriol, schon in der Kälte. Der Bleyessig, welcher die Esels- und Schafmilch sogleich in der Kälte zersetzet, schien in der Menschenmilch blos nur die Absonderung des Rahms zu beschleunigen. Die Quecksilbervitriol- und Quecksilbersalpeterauflösung verursachten eine baldige Gerinnung, und brachten eine vortreffliche rothe Farbe hervor. Die Auflösung des ätzenden Sublimats bewirkte die Gerinnung bey darzu kommender Wärme. Die saure Kupferauflösung zerstörte die Esels- und Schafmilch, hatte aber auf die Menschenmilch ganz und gar keine andere Wirkung, als daß sie selbige färbte: und die flüchtige alkalische Kupferauflösung konnte mit jeder Milchart ohne Gerinnen vermischt werden [4]). Der Arsenik scheint sogar das Gerinnen der Milch zu verhindern [5]). Die Silberauflösung schrattet die Milch und färbt die Molken erst rosen- nachher purpurroth.

Mit Plenks Quecksilberschleime gerann die Eselsmilch zwar in der Kälte nicht, aber nach einer gelinden Anwärmung sehr stark [6]). Es ist indessen noch die Frage, ob hierzu das Quecksilber etwas beygetragen habe; vielmehr scheint das arabische Gummi, welches die Milch, so wie das Eyweiß

1) Hahn bey Voltelen Cap. I. §. 2.
2) Voltelen a. a. O. Cap. III.
3) Haller Elem. Phys. Lib. XXVIII. §. 17.
4) Voltelen a. a. O.
5) Navier Contrepoiſ. To. I. p. 120 ſqq.
6) Voltelen a. a. O. Cap. II.

Eyweiß coagulirt, *) diese Wirkung verursacht zu haben. Der Queckſilbermohr ſchüttet die Milch nicht.

Die ſäurebrechenden Erden bringen in der Milch keine Veränderung hervor.

Mit Schwefelblumen gekochte Frauenmilch machte nach einigen Stunden eine geronnene Subſtanz, die nach Hahn's Vermuthung nichts anders als der mit dem Schwefel vermiſchte Rahm iſt *).

Mit Weingeiſt verſetzt, gab eine Unze Kuhmilch dem Herrn Scopoli 25 Gran weiſſe Matten und die durchgeſeiheten Molken ſahen noch milchweiß aus. Die mit Weingeiſte vermiſchte Frauenmilch gerann in Bergius Verſuchen weder in der Kälte noch in der Wärme; auch in Voltelen's Verſuchen anfangs nicht, ſondern erſt nach vier und zwanzig Stunden vermittelſt der Wärme. Eben ſo wenig verändert ſich ſelbige, wenn zuvor Kampher oder Sedativſalz in dem Weingeiſt aufgelöſet worden war; hingegen die Eſelsmilch coagulirt der Weingeiſt ſchon in der Kälte in etwas, und die Schafmilch ſehr ſtark. Beyde Arten von Milch bleiben nach der Vermiſchung mit Kampherſpiritus unverändert.

Der Kampfer ſelbſt ſcheint die gedachten Milcharten vor dem Gerinnen zu ſichern.

Die zuſammenziehenden Vegetabilien zerſtören die Menſchen-, Kuh-, Eſels- und Schafmilch ſchon in der Kälte. Dieſes thut ſelbſt nach Scheel's Bemerkung die Abkochung der Fieberrinde, wenn ſelbige mit Emulſionen vermiſcht wird. Ein Pfund Kuhmilch mit einem Lothe ſüßen Man-

1) Scheele neue ſchwed. Abh. a. a. O.
2) Voltelen a. a. O.

Mandeln abgerieben, wird nach Spielmann's Erfahrungen der Menschenmilch ähnlicher, jedoch muß selbige noch mit Wasser verdünnt werden. Frauenmilch wird, nach Bergius, weder durch menschlichen Speichel noch durch Ochsengalle, noch durch Eyweiß zum Gerinnen gebracht.

Wenn der leimichte oder käsichte Theil der Milch das Verbindemittel des öhlichten Theiles derselben mit dem wäßrigen so wie in den Kernmilchen ist, so folgt daraus, daß die gerinnendmachenden Stoffe vorzüglich auf diesen Leim wirken. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die klebrigen Stoffe z. B. die Abkochung des Isländischen Mooses, der Zucker u. s. w. die Gerinnung der Milch verhindern. Aber Schleim vom arabischen Gummi und Eyweiß bringen die Milch zum Gerinnen.

Es leidet auch die Milch von selbst und ohne alle Zusätze sehr leicht verschiedene merkwürdige Veränderungen. Die öhligen oder butterartigen Theile dieser Feuchtigkeit scheiden sich, weil sie specifisch leichter als die andern sind, und mit selbigen entweder gar nicht, oder nur sehr wenig zusammenhängen, von dem Uebrigen in großer Menge, und sammeln sich, völlig so wie bey den Emulsionen, auf der Oberfläche. Sie erzeugen daselbst das, was Rahm (cremor, crême) genannt wird, welchen man abnimmt, um Butter daraus zu machen. Die bloße Ruhe wie man gewöhnlich glaubt, bewirkt diese Scheidung nicht; sonst müßte sich auch in den Brüsten und Eutern der Thiere dergleichen etwas ereignen, welches doch nicht erfolgt. Jede Zersetzung eines Körpers erfordert ein Zersetzungsmittel. Wahrscheinlicher Weise ist das hier die Luft des Dunstkreises, deren athembaren Antheil sie vielleicht eben so ver-

sch ukt,

schluckt, wie Priestley *) dieses vom Harne bemerkte. Außerdem ist die Milch sehr geschickt, von selbst in eine Gährungsbewegung zu gerathen, welche sie säuerlich macht, und die Gerinnung derselben veranlaßt. Zu dieser Sauerwerdung ist die Frauenmilch, welche übrigens in kurzer Zeit ungemein viel und mehrern Rahm als jede andre Milch absetzt, wenn die stillende Person blos thierische oder eine mit Fleischspeisen sattsam vermischte Kost genießt, durchaus nicht geneigt. Herr Bergius ließ dieselbe viele Wochen lang beym geheizten Ofen stehen, und sie blieb, ohnerachtet des dicksten Rahmes den sie absetzte, bis auf den letzten Tropfen mild. Bey einer blos vegetabilischen Kost hingegen gerinnt die Frauenmilch, nach eben dieses berühmten Arztes Erfahrungen, erst den achten Tag; da sich unter gleichen Umständen die Kuhmilch nur drittehalb Tage lang hält.

Die Gerinnung der Milch bewirket in kurzer Zeit eine ziemlich merkliche Absonderung des käsigen Theiles von dem molkigen; und in dem Maße, wie sich dieser letztere scheidet, nimmt der erstgedachte eine mehrere Dicke an. Man erhält demnach vermittelst der Gerinnung jeden von diesen beyden Theilen der Milch besonders. Allein die Art, wie diese Gerinnung geschiehet, verursacht in den Eigenschaften beyder Theile ziemlich beträchtliche Unterschiede. Man bringt daher die Milch, nach Beschaffenheit der Nutzungen, zu welchen man den Käse und die Molken bestimmt, auf verschiedene Arten zum Gerinnen.

Die Milch von verschiedenen Thieren enthält von dem käsigen butterartigen und molkenartigen Theil auch verschiedene Mengen. Nach Spielmann's

*) über Naturl. II. 107.

mann's Erfahrungen enthalten zwey Pfund Frauenmilch anderthalb Unzen Rahm, welche sechs Quentchen Butter, ein Loth zarten Käse, und zehn Quentchen festen Gehalt der Molken geben, der nach dem Eindicken derselben zurückbleibt, und das Uebrige ist Wasser. Herr Voltelen [1]) bekam aus dreyßig Unzen Frauenmilch nur zwey Quentchen. Eine gleiche Menge Eselsmilch gab nur drey Quentchen Rahm, aber keine Butter, drey Quentchen zarten Käse, anderthalb Unzen festen Gehalt der Molken, und ist folglich an Wasser und festem Bestande reicher, aber ärmer an Oehle und Käse, als die Menschenmilch. Zwey Pfund Pferdemilch lieferten an Rahm drey Quentchen, an Butter nichts, an käsigen Theilen siebzehn Quentchen, an festem Gehalte der Molken neun Quentchen. Sie ist also reichhaltiger an festem Gehalte hält aber weniger Oehl und Wasser als die Menschenmilch. Aus zwey Pfund Ziegenmilch erhielt Herr Spielmann eine Unze Rahm, drey Quentchen Butter, drey Unzen und drey Quentchen Käse, und sechs Quentchen festen Gehalt der Molken. Sie hat also mehr Käse und weniger Wasser und Oehl als die Menschenmilch. Zwey Pfund Schafmilch geben zwey Unzen Rahm, vierzehn Quentchen weiche Butter, vier Unzen Käse und zehen Quentchen festen Molkengehalt. Sie ist also fetter und käsichter als die Menschenmilch, aber nicht so dünne. Zwey Pfund Kuhmilch endlich lieferten drittehalb Unzen Rahm, sechs Quentchen überaus feste Butter, drey Unzen Käse und zehn Quentchen festen Molkengehalt. Diese Milch übertrifft also an Oehl- und Käsegehalt die Menschenmilch bey weitem.

Da

1) a. a. O. c. I. §. 17.

Da die Säure, welche sich in der Milch entwickelt [a]), wenn sich selbige von Natur schütter, zur Gerinnung derselben mehr als zureichend ist, und ihren Geschmack sowohl dem Käse als den Molken mittheilt: so läßt man die Milch gewöhnlich weder zur Bereitung des Käses, welcher zu einem Nahrungsmittel bestimmt ist, noch zur Verfertigung der zum Arzneygebrauche anzuwendenden Molken, von selbst gerinnen, sondern bedient sich hierzu irgend einer Säure oder eines sogenannten Labes. Der Hauptpunkt bey Vermeidung dieser Säurung kommt darauf an, daß man reine, nicht vor allzu langer Zeit gemolkene Milch nimmt, von einer zur Gerinnung nöthigen Säure die kleinste Menge sorgfältig damit vermischt, und diese Gerinnung durch einen zureichenden Grad von Wärme beschleuniget.

Von Friedrich-Hoffmann's [2]) **süßen Molken** kommt weiter unten etwas vor.

Die **säuerlichen Molken** (Serum lactis acidulum) macht man gemeiniglich so, daß man jedem Pfunde von einer dem Sieden nahe gebrachten Milch ein Quentchen Weinsteinrahm oder einen bis zwey Kaffeelöffel voll Citronensaft zusetzt, und sie alsdann so lange sieden läßt, bis sich die Milch völlig vom Käse gereiniget hat. Man kläret sie hierauf, wenn es beliebt, mit Eyweiße, seihet sie durch, und versüßt sie durch etwas hinzu gesetztes Krebssteinpulver.

Die **weinichten Molken** (Serum lactis vinosum) verfertiget man, indem man zu einem Maß

a) Von dieser Säure hat Scheele (K. V. A. N. Handl. I. 121 [qq.]) erwiesen, daß dieselbe eine ganz eigene Säure sey. Man sehe hiervon den Art. Milchsäure.

2) Diss. de saluberr. seri lactis virtut. §. 22.

Maß kochender Milch acht bis zwölf Loth von einem guten weißen sauern Wein gießt, und nach erfolgter Schüttung die Flüssigkeit durchseihet.

Es giebt noch eine Art Molken zu bereiten, die man die **Doppelmolken** (Serum lactis duplicatum) nennen kann, da man nähmlich dergleichen durch die Vermischung und Anwärmung von gleichen Theilen frischer Milch und Buttermilch erhält.

Die gewöhnliche und zugleich die beste Art besteht darin, daß man gegen zwey Pfund Milch ungefähr achtzehn Gran mit drey oder vier Löffeln Wasser verdünntes Lab nimmt, selbiges mit der Milch vermischt, und diese hierauf auf heiße Asche setzt. Vermöge dieses Labes gerinnt die Milch, die nicht allzu frisch seyn muß, nach Beschaffenheit des Grades der Wärme, den man ihr mittheilt, mehr oder weniger geschwind. Wenn man das Geronnene oder die Matten zum Speisen bestimmt, ehe sich die Molken davon geschieden haben, so muß die Wärme sehr gelinde seyn, und die Gerinnung sehr langsam vor sich gehen. Will man Käse daraus machen, so kann man etwas geschwinder verfahren, und sobald sich die Milch geschüttet hat, den Käse zerschneiden, um die Scheidung der Molken zu veranlassen, worauf man selbigen in Körbe thut, um ihn abtröpfeln zu lassen. Wenn es uns endlich um die Molken zu thun ist, so kann man noch weit mehrere Hitze anbringen; ihre Scheidung erfolgt schneller; man seihet sie durch ein Haarsieb.

Es gerathen überhaupt sowohl die Käse als auch die Molken weit besser als auf irgend eine andere Weise, wenn man die Milch durch das Lab zum Gerinnen bringt. Braucht man Weinsteinrahm oder Citronensaft, so muß man die er-

haltenen Molken, weil sie offenbar sauer sind, durch hinzu gesetzte Krebsaugen oder durch eine diesen ähnliche Substanz absüßen; da denn die Molken wohl nicht mehr sauer schmecken, aber von den Krebsaugen einen rauhen erdichten Geschmack bekommen. Zudem werden auch die Krebsaugen in etwas von der in den Molken befindlichen Säure aufgelöst, welches hernach, wenn auch alles durchgeseihet worden, bey den Molken vermischt bleibt, und sie in etwas verändert darstellt. Die mit Wein bereiteten Wolken sind noch schlechter als die vorhergehenden. Das wenige Nährende, so die Molken noch sonst enthalten, geht verlohren, und man erhält Molken, welche alsdann keine mildernde und nährende, sondern nur eine verdünnende Eigenschaft, und diese noch nicht so, wie jene haben. Die weinichten Molken sind nur wegen ihrer erquickenden und schweißbefördernden Eigenschaft schätzbar. Sollen die Molken verdünnen, gelind auflösen, die Schärfe mildern und zugleich etwas nähren, so sind wohl keine besser, als die man mit Lab bereitet hat. Wie man die verschiedenen Arten des Labes bereitet, ist im Art. Käse, Th. 35, S. 441 fl. schon beschrieben.

Die butterigen, käsigen und molkigen Theile der Milch werden anfangs durch diese ersten Arbeiten geschieden; allein diese erste Scheidung ist nur sehr unvollkommen. Diese drey Materien haben jede noch etwas von den übrigen an sich. Man reiniget die Butter und den Käse auf diejenige Art, welche in ihren Artikeln angegeben wird. Was die Molken anbetrifft, so muß man selbige, wenn man sie recht helle und von einer ziemlich großen Menge käsiger Theile, die sie bey einer nicht hinlänglichen Schüttung noch enthalten, befreyt haben will, durch das Aufwallen mit dem Zusatz

von

von funfzehn Gran Weinsteinrahm und einem Eyweiß, welches man gut damit vermischt, abklären, und hernach durch ein Löschpapier durchseihen. Wenn man aber nach der zuletzt angegebenen Art verfährt, so bedarf es dieses Abklärens nicht, weil die Molken schön und klar sind.

Das Lab, das man zur Gerinnung der Milch gebrauchet, ist nichts anders als eine milchartige Materie, welche sich in dem Magen der Kälber findet. Man salzet diese Materie ein, um sie aufbewahren zu können. Sie riecht wie alter Käse und bringt die Milch zum Gerinnen, weil sie von einer zwar nicht allzu merklichen Säure eine hinlängliche Menge enthält. Sie ist eine Art eines Gährungsmittels, welches zur sauren Gährung der Milch dienet. Da indessen auch der Magensaft die Milch schüttet, so hat das Lab seine gerinnenmachende Kraft vielleicht auch von diesem. Eben so verhält es sich mit vielen andern Substanzen, dergleichen die Blumen beynahe aller Disteln und des **Waldstrohes** (Galium verum) sind, welches aus diesem Grunde auch (an einigen Orten) **Labkraut** (caille-lait) genannt wird, u. s. w. Alle diese Materien, welche nicht sauer zu seyn scheinen, und die der Milch keine merkliche Säure mittheilen, bringen sie dessen ungeachtet sehr gut zum Gerinnen, weil sie ohne Zweifel eine verborgene Säure enthalten.

Die Arbeit des Abklärens, die man mit den Molken vornimmt, ist in vielen Fällen nothwendig; denn wenn man sie durch das bloße Durchseihen nach dem ersten Gerinnen klar machen wollte, so würden sie entweder gar nicht, oder noch trübe durchgehen weil sie noch eine beträchtliche Menge von sehr zart getheilten Käsetheilchen enthalten,

die bis auf einen gewissen Punkt mit selbigen zusammenhangen, und die man durch das Sieden mit dem Weinsteinrahme und Eyweisse gewissermaßen von neuem oder aber stärker zum Gerinnen bringen muß.

Die Molken sind übrigens bey weitem nicht bloßes Wasser. Sie sind zwar der wässerige Theil der Milch; aber dieser ist zugleich mit allen den Bestandtheilen der Milch angefüllt, die sich im Wasser auflösen lassen. Sie haben auch einen merklichen Geschmack. Dieser Geschmack verräth sich noch stärker, wenn man sie durch das Abrauchen bis zur Hälfte eingedickt hat. Er ist zuckerartig und ein wenig gesalzen. In der That enthalten die Molken eine ziemlich beträchtliche Menge einer ausziehbaren Substanz von der Natur der zuckerartigen Säfte in sich. Zur geistigen Gährung sind die Molken aber allein nicht fähig, wie man es im Art. Milchbrannewein sehen wird.

Außer dieser zuckerartigen Substanz enthalten die Molken noch viele andere Arten von Salzen, nähmlich außer einem eigenen Salze, welches aus Pflanzenlaugensalze und Milchsäure (s. dieses Wort) besteht, phosphorsaure Kalkerde, **Milchzucker** und Digestivsalz, welche man aus selbigen erhalten kann, wenn man sie anschießen läßt. Raucht man von den abgeklärten Molken beynahe drey Viertel ab, und setzt sie hierauf an einen kühlen Ort ruhig hin, so erzeugt sich in ihnen eine gewisse Menge gelbrother Krystalle. Dieses Salz ist das wahre wesentliche Salz der Milch. Man nennt es auch **Milchzucker** (Saccharum lactis. Sucre de lait. Sugar of milk. Succhero di latte.), weil sein Geschmack offenbar zuckerartig ist. Allein diese Farbe und dieser Geschmack sind diesem Salze nicht eigen. Sie entstehen von

der

der extractähnlichen Substanz, welche die Feuchtigkeit, worin selbiges angeschossen ist, enthält.

Nach des Herrn Lichtensteins Erfahrungen (s. dessen Abhandl. vom Milchzucker, Braunschweig 1772. 8. Cap. II. §. 12.) ist diese Feuchtigkeit, worin der Milchzucker angeschossen ist, nach Beschaffenheit der Molken, die entweder süß oder sauer waren, eben so wie der aus den Molken anschießende Milchzucker, entweder süß oder sauer. Diese Substanz sieht nach dem Abrauchen in beyden Fällen wie Cassonadenzucker aus. Das Rückbleibsel von der Krystallisirung des Milchzuckers von süßen Molken schmeckt schleimig, etwas brennzlicht und ganz deutlich nach Küchensalz; der Geruch ist ebenfalls brennzlicht; im Wasser löset es sich leicht auf; es verändert den Veilchensyrupp, die Lackmustinctur und die Auflösung des geläuterten Braunschweiger Grünes, dem jede Säure nach Herrn Lichtenstein's Bemerkung die blaue Farbe entzieht, ingleichen die Auflösung des Sublimats auf keine Weise; bey der Vermischung mit Schwefelleber entsteht kein stärkerer Geruch; mit fixen Laugensalzen, ungelöschtem Kalke und Mennig gerieben, giebt diese Substanz einen flüchtigalkalischen, und nach der Vermischung mit Vitriolöhle einen Geruch wie Salzsäure von sich; die Silber-, Bley- und Queckſilberauflösung fällt sie zu Hornsilber, Hornbleye und weißen Präcipitate; im Feuer brennt sie sich anfangs mit einem Geruche von gebranntem Brote zu einem wie geröstetes Brot aussehenden festen, trocknen und lockern Körpern; bey stärkerem Feuer aber mit einem Geruch wie Weinsteingeist zu einer Kohle. Durch Weingeist läßt sich im Digeriren etwas aus dem Rückbleibsel der süßen Molken, woraus der süße Milchzucker anschoß, heraus ziehen, wel-

ches nach dem Eindicken, mit Vitriolsäure vermischt, einen feinen sauern, mit fixem Alkali aber einen flüchtigen alkalischen Geruch von sich giebt. Das gallertartige Rückbleibsel von den sauern Molken, aus welchem der saure Milchzucker angeschossen ist, ist nach Herrn Lichtenstein im Geschmacke säuerlich, und doch auch noch etwas alkalisch; es färbt den Veilchensyrupp und die Lackmustinctur hochroth, brauset mit gemeinen Laugensalzen, färbt die blaue Auflösung des Braunschweiger Grünes sogleich smaragdgrün, zersetzt die Schwefelleber mit dem gewöhnlichen faulen Geruche, theilt dem Weingeiste, welchen man damit digerirt, eine gelbe Farbe und so viel Auflösliches mit, daß nach der Verdampfung des Weingeistes eine braune schmierige, salzichtsauer schmeckende, mit fixen Alkalien brausende, und beym Brausen einen flüchtigalkalischen Geruch verbreitende Substanz übrig bleibt, aus der das Vitriolöhl einen feinen sauren Geruch entbindet. Das, was der Weingeist nicht auflöst, brauset nicht mit Alkalien, giebt mit der Vitriolsäure keinen sauren Geruch, und setzt nach dem Auflösen im Wasser viel weißgelbe Erde ab.

Man erhält die vorhin erwähnten Krystalle viel weißer und weniger zuckerig, wenn man sie wohl abtröpfeln läßt, sie hierauf in reinem Wasser auflöset, und durch ein zweytes Abrauchen und Erkalten zum Anschießen bringt. Durch diesen zum dritten, ja, wenn es nöthig ist, zum vierten Mahle wiederhohlten Handgriff kann man diese Krystalle vollkommen weiß und fast unschmackhaft erhalten. Denn wenn dieses Salz rein ist, so hat es sehr wenig Geschmack.

Der **reine süße Milchzucker** (Saccharum lactis purissimum), welcher nur aus süßen Molken anschießt, sieht milchweiß aus, besteht aus klei-

nen

nen Krystallen, welche ein regelmäßiges parallelepipedisches Prisma mit einer regelmäßig rechtwinkeligen parallelogrammatischen Endspitze vorstellen, und halbdurchsichtig sind; ist bey dem 55sten Grade der Wärme nach Fahrenheit 1 $\frac{1}{5}$ mahl schwerer als destillirtes Wasser, löset sich bey dem 56sten Grade der Wärme in etwas mehr als siebenmal so schwer Wasser, im stärksten Weingeiste aber ganz und gar nicht auf, schmeckt sehr wenig süßlicht, besitzt gar keinen Geruch, verändert die Farbe der Lackmustinctur, des Veilchensaftes und des geläuterten Braunschweiger Grünes ganz und gar nicht, trübt auch weder die wässerichte Auflösung des ätzenden Sublimats, noch die Auflösung des Schwefels im Kalkwasser; giebt, wenn er mit fixen Alkalien, ungelöschtem Kalke oder Mennig gerieben wird, keinen harnartigen Geruch, und wenn er mit Vitriolöyl übergossen wird, keinen salzsauren Geruch von sich; zersetzt die Silber-, Bley- und Queckfilberauflösung nicht, schmelzt bey gelindem Feuer auf einem irdenen Gefäße, riecht wie gebrannter Zucker, blähet sich stark auf und wird zu einer zähen braunen Masse, die anfangs an der Luft erhärtet, hierauf aber wieder schmierig wird, und auf der Zunge einen süßern Geschmack als der Milchzucker selbst, mit einem gelinden bitterlichen Nachgeschmacke erregt; brennt sich aber bey fortgesetztem Feuer zu einer schwarzbraunen schwammichten Kohle, wobey ein Geruch wie vom gebrannten Weinsteine aufsteigt. Im Salpetergeiste löset er sich vollkommen auf, und giebt nach dem Abrauchen eine schleimichte Masse, die sich nach dem Eintrocknen bey dem Verbrennen völlig wie der reine Milchzucker verhält.

Der saure Milchzucker (Saccharum lactis acescens), welcher aus sauren Molken ent-

steht, ist ein mit der Molkensäure verunreinigter Milchzucker. Seine Farbe ist gelblicht, seine Krystalle sind kleiner, sein Geschmack annehmlich säuerlich, sein Geruch fettig und säuerlich. Er löset sich im Wasser leichter als der süße Milchzucker auf; mit alkalischen und kalkartigen Substanzen, welche noch Luftsäure enthalten, brauset er auf, und wird dadurch von seiner Säure gereiniget. Den Veilchensaft und die Lackmustinctur färbt er roth, die blaue Auflösung des geläuterten Braunschweiger Grünes aber grün; starken Weingeist färbt er gelb, und verliehrt, sowohl wenn dieser, als auch wenn reines Wasser öfters über selbigen bis zur Trockne im gesalznen Wasserbade abgezogen wird, alle seine Säure; die Schwefelleber schlägt er mit einem faulen Gestanke nieder. Im Verbrennen zeigt er sich wie der reine Milchzucker.

Herr Lichtenstein beschreibt noch einen **mit öhlichten Theilen verunreinigten Milchzucker**, und dieses ist derjenige, welcher bey den ersten Krystallisirungen anschießt. Er sieht gelb aus und wird mit der Zeit ranzig, ist aber übrigens reiner Milchzucker, wenn man die Oehltheilchen abrechnet; ferner einen **mit Oehl und Küchensalz verbundenen Milchzucker**, der zuletzt aus den Molken anzuschießen pflegt. Er sieht gelb aus, schmeckt salzicht, giebt von zugegossener Vitriolsäure einen salzsauren Geruch von sich, fällt Silber, Bley und Queckssilber weiß aus der Salpetersäure, und wird mit der Zeit ranzig; dann einen **mit Oehl, Küchensalz und Salmiak vermengten Milchzucker**, der außer den vorigen Eigenschaften auch noch die an sich hat, daß er sich beständig schmierig und feucht anfühlt, und mit feuerbeständigen Alkalien gerieben

nach

nach flüchtigem Alkali riecht. Endlich giebt es noch einen mit allen den vorigen fremden Materien, und über dieses noch entweder **mit einem Schleime**, oder auch **mit einem käsigen Antheil verderbten Milchzucker**, welcher letztere nicht krystallinisch und fest, sondern mehlicht ist, mit der Zeit schimmlicht und ranzig wird, und bey seiner Auflösung im Wasser den Käse absetzt. Dieses ist der schlechteste, weil er Uebelkeit, Sodbrennen, Beklemmung und Erbrechen erregt, wenn man ihn bey schwachen Personen innerlich gebraucht. Er wird immer in die Form kleiner Zuckerhütte gebracht und so verkauft. Bey allen diesen zuletzt erwähnten unreinen Arten von Milchzucker kann sich auch noch, wenn sie aus sauren Molken bereitet werden, eine Säure finden.

Durch zu öfteres Auflösen und Einkochen des Milchzuckers mit starkem Feuer wird derselbe in etwas zerstört, schmeckt kaum mehr süßlicht, sondern stumpf oder erdicht, löst sich höchst schwerlich im Wasser auf, gleicht im Ansehen der Kreide, und setzt, wenn er mit Laugensalzen vermischt ist, viel mehr Erde als der gute Milchzucker ab. Zur Reinigung der obgedachten noch mit fremden Substanzen vermischten Arten des Milchzuckers dienen Kreide oder kalkartiger Mergel, ingleichen der Weingeist.

Als der erste Erfinder des Milchzuckers wird gemeiniglich ein venetianischer Arzt Ludovicus Testi angegeben, der diese Erfindung im Jahre 1694 gemacht haben will. Indessen hat des Milchzuckers bereits Franciscus Bartholetus oder Bartoldi in seiner Encyclop. Hermet. dogm. Bonon. 1519 4. gedacht. Bergmann (Op IV. 267.) hat daher auch für den Milchzucker den Namen Galacticum Bartoreli

in

in Vorschlag gebracht. Die beste Bereitungsart hat der Herr von Haller *) angegeben. Man wählt zur Schüttung der Milch das Eyweiß, das man mit selbiger kocht, worauf man die Molken durchseiht, und, um das Sauerwerden zu verhüten und den käsigen Theil zu scheiden, um ein Drittel einkocht, selbige zu wiederholten Malen durchseiht und endlich bis zum Häutchen eindickt, da denn die Krystalle des Milchzuckers beym Abkühlen sich an die Seitenwände des Gefäßes absetzen, welche man trocknet, und, so wie es vorhin oben angezeigt ist, bis zur Weiße reiniget. In den Lothringer Milchzuckerfabriken werden jeder Pinte Molken um viel und weißen Milchzucker zu erhalten vier Loth Zucker zugesetzt. Von den Schweitzer Bauern wird, wie Herr Gürtler, welcher als Apotheker in der Schweitz gestanden, Herrn Hofrath Leonhardi versichert hat, häufig Alaun gekauft, mit welchem sie, um viel Milchzucker zu erhalten, die Milch schütten und gleich beym ersten Sude sehr weißen Milchzucker erhalten. Sollte dieser Zusatz wirklich nützlich seyn und vielleicht so wie die Vitriolsäure in Scopoli's Versuchen aus der Milch alles Käsichte auf einmal fällen, ohne in die Mischung des Milchzuckers selbst mit einzugehen, oder ist ein solcher mit Alaun bereiteter Milchzucker schädlich? Herr Prince, Apotheker zu Neucastel in der Schweitz, welcher auf eine ihm eigene und allein bekannte Art und zwar ohne alle fremde Zwischenmittel einen sehr schönen Milchzucker verfertigen soll, verwirft diesen Zusatz durchaus. Man sehe seine von Herrn Struve mitgetheilten Erinnerungen in

*) Elem. Phys. Lib. XXVII § 20.

in den Anm. zu Demachy Lab. im Großen II. 72 ff.

Alle Arten von Milch liefern dergleichen Milchzucker. Vier Unzen Kuhmilch geben vier und funfzig Gran, eben so viel Ziegenmilch sieben bis neun und vierzig, so viel Pferdemilch siebzig, so viel Eselsmilch achtzig bis zwey und achtzig, so viel Schafmilch fünf bis sieben und dreyßig, und eben so viel Menschenmilch acht und funfzig bis sieben und sechzig Grane [1]). Voltelen [2]) erhielt aus acht und zwanzig Unzen gereinigten Schafmilchmolken anderthalb Unzen und zwey Scrupel, und Lichtenstein [3]) gemeiniglich aus einem Quartier Molken zwey Loth. Sonst rechnet man immer, daß man aus einem Pfunde Molken von Kuhmilch anderthalb Quentchen Milchzucker bekommt.

In der Zerlegung, welche Herr Scheele [4]) durch Destilliren ohne Zusatz anstellte, erhielt er aus dem Milchzucker, außer einem etwas nach Benzoesalz riechenden branstigen Oehle, keine andern Erzeugnisse, als die der gemeine Zucker giebt. Herr Ober-Medicinal- und Senitätsrath Hermbstädt (S. Crells N. E. V. 32 ff.) gewann aus vier Loth Milchzucker im Destilliren sehr viel dicke weiße Dämpfe, sechs Quentchen einer hellgelben, starkriechenden und brennzlichtsäuerlichen Feuchtigkeit, einige Tropfen dunkelrothes Oehl, und sechs Quentchen Kohle, welche im Glühen zwey Scrupel leichter wurde und aus deren mineralsauren

1) Haller a. a. O.
2) a. a. O. c. 3. §. 5.
3) a. a. O. S. 84.
5) K. V. A. N. H. To. I. 1780. p. 269 sqq. Crells N. E. VIII. 184. ff. Scheelii Opusc. chem. et phys. II. 111 sqq.

valsauren Auflösung mit mildem Pflanzenlaugensalze etwas Kalkerde gefällt wurde.

Die wässrige Auflösung des Milchzuckers ließ sich mit Vitriolsäure sowohl, als mit mildem Pflanzenlaugensalze vermischen, ohne etwas abzusetzen [1]).

Durch Destilliren mit verdünnter Salpetersäure läßt sich der Milchzucker in Zuckersäure und ein weißes schwerauflösliches Pulver zersetzen [2]). Der Centner giebt $15\frac{1}{2}$ Pfund Zuckersäure und von dem weißen Pulver $25\frac{1}{2}$ Pfund. [3]) hingegen Hermbstädt, welcher vier Theile Milchzucker nach und nach mit sechs und zwanzig Theilen einer 1,320 specifisch schweren Salpetersäure abzog [4]) erhielt, wie man durch Berechnung findet, aus dem Centner nur $14\frac{1}{10}$ Zuckersäure, hingegen $43\frac{1}{2}$ von dem gedachten weißen Pulver, welches sich aus der erkalteten gelben Feuchtigkeit von selbst niederschlägt.

Dieses Pulver nun hielten Scheele und Bergmann für eine eigenthümliche Säure und gaben ihm den Namen Milchzuckersäure (Acidum sacchari lactis ſ galactosaccharinum. Acide sacholactique. Acid of the sugar of milk. Acido di Zucchero di latte) wiewohl Scheele [5]) es in der Folge auch neben der Zucker- und Apfelsäure im Traganthgummi fand.

Im glühenden Schmelztiegel sahe Scheele dasselbe wie Oehl und ohne einen kaum merklichen Rückstand von Asche verbrennen. Kalkwasser schien nicht sonderlich darauf zu wirken. Von siedendem Wasser erforderte es sechzigmal mehr

zur

1) Hermbstädt a. a. O. S. 39.
2) Scheele a. a. O.
3) Bergmann Op. III. 375. nach Scheele;
4) s. dessen phys. und chem. Beob. I. 294 f.
5) S. Crells Anm. 1785. II. 299.

zur Auflösung. Nach dem Erkalten schoß ein vierter Theil des Aufgelöseten von selbst das Uebrige durch Abdampfen mit Hinterlassung $\frac{1}{20}$ von anfangs dabey gebliebener freyer Zuckersäure an. Die wässerige Auflösung desselben schmeckte sauer, röthete die Lackmus-Tinctur und brausete mit Kreide. Im Destillirfeuer fließt es, schäumt, schwärzt sich, giebt eine braune Flüssigkeit, ohne Oehl, $\frac{1}{10}$ eines sauren, im Weingeiste leichter als im Wasser auflöslichen, mit leichter Flamme verbrennenden, die Vitriolsäure schwärzenden, und wie ein Gemisch von Bernstein- und Benzoesalz riechenden Sublimats und $\frac{1}{120}$ Kohle. Mit den Laugensalzen giebt es unter Aufbrausen vollkommene Mittelsalze. Das **milchzuckergesäuerte Pflanzenlaugensalz** (Alcali vegetabile galactosaccharatum. Galactosaccharinum potassinatum. Sacholacte de potasse.) schießt zu kleinen Krystallen an, welche sich in achtmahl mehr siedendem Wasser auflösen. Das **milchzuckergesäuerte Mineralaugensalz** (Alcali minerale galactosaccharatum. Galactosaccharinum natratum. Sacho-lacte de Soude) fordert nur fünfmahl mehr siedendes Wasser zur Auflösung, und wird durch Pflanzenlaugensalz zersetzt. Das **milchzuckergesäuerte flüchtige Alkali** (Alcali volatile galactosaccharatum. Galactosaccharinum ammoniacatum. Sacho-lacte ammoniacale) ist ein unvollkommner Salmiak mit vorschlagender Säure, der im Destilliren ein mildes Alkali und alle die Produkte des Milchzuckers giebt. Die mit der sogenannten Milchzuckersäure bereiteten erdichten Salze **milchzuckergesäuerte Schwer-, Kalk- und Bittererde.** Ponderosa calx, magnesia galactosaccharata. Galactosaccharinum barytatum - calcareum - magnesiatum. Sacho-

lacte

lacte de baryte de chaux de magnesie) sind außerordentlich schwer auflöslich. Uebrigens verbindet sie sich mit diesen Erden lieber als mit den Laugensalzen, und trennt diese Erden auch von der Salpeter-, Salz- und den Pflanzensäuren, aber nicht von der Vitriolsäure, kann aber, mit Laugensalzen zu obgedachten Mittelsalzen gesättigt, selbst Gyps, Bittersalz und Alaun zersetzen. Auf die Metalle wirkt Scheele's Milchzuckersäure nur schwach; auf ihre Kalke aber kräftiger. Die dadurch gewonnenen Mittelsalze sind höchst schwer oder gar nicht im Wasser auflöslich. Silber, Queckſilber und Bley werden durch sie aus der Salpetersäure; letzteres auch aus der Salzsäure gefällt, durch die milchzuckersäurehaltigen Laugensalze hingegen alle Metallauflösungen vermöge einer doppelten Verwandtschaft zerlegt.

Herr Hermbstädt hält die im Milchzucker befindliche Zuckersäure für die ihm wesentliche, das weiße Pulver hingegen, welches er ebenfalls, ohne von Scheele's Versuchen etwas zu wissen, erhielt, und welches Scheele Milchzuckersäure nannte, für eine mit Oehl und Zuckersäure verbundene Kalkerde. Er bemerkte an selbigem im Angriffe etwas Rauhes, im Geschmack etwas Saures und zugleich Erdichtes. Durch Uebersättigung mit mildem Alkali, Abrauchen und Reinigen erhielt er aus ihm nadelförmige Krystalle von einem mittelsalzichten Geschmacke, welche dem weinsteinsauren Salmiak glichen. Ueber dem Feuer sahe er es nach Aufblähen und häufigen erstickenden Dämpfen als ein braunes Oehl fließen, welches vom Feuer unmittelbar berührt zündete, mit blauer Flamme und Geräusch verbrannte, und eine lockere unschmackhafte Kohle hinterließ, die kein Laugensalz, aber wie das Kochen mit Salpetersäure

und das Niederschlagen mit mildem Laugensalze lehrte, Kalkerde bey sich führt.

Hermbstädt vergleicht dieses salzige Pulver mit dem Weinsteine und Sauerkleesalze. Er sieht es, so wie diese für ein wesentliches Salz an, welches aber nicht wie diese ein mit Säure übersättigtes Pflanzenlaugensalz, sondern eine mit Säure übersättigte Kalkerde darstellt, und auch so wie diese ohne gerade zu zersetzt zu werden, mit Laugensalzen brausen, und mit ihnen und andern Stoffen in mittelsalzartige Mischungen übergehen kann *). Indessen fragt es sich doch, ob die, an der wahrscheinlich in sehr unbeständigem Verhältnisse gegenwärtigen Kalkerde hangende Säure des Milchzuckers nicht eine, in Rücksicht des Brennstoffgehalts besonders abgestufte, sich immer gleichende und folglich eigenthümliche Art von Pflanzensäure sey? Denn sie hinterläßt im Brennen nicht, wie der zuckersaure Kalk luftsaure Kalkerde, sondern Kohle; setzt, bey der Sättigung mit Laugensalze, keinen zuckersauren Kalk ab, wie man von einem übersättigten zuckersauren Kalke erwarten sollte; kann ungeachtet der angeblich vorschlagenden Zuckersäure den Gyps nicht zersetzen, und giebt viel zu wenig Kalkerde, als daß sie sich bloß durch selbige von der Zuckersäure unterscheiden sollte **).

Uebrigens hat Bergmann von der Milchzuckersäure folgende Verwandtschaftstafel gegeben. Auf dem nassen Wege: die Kalkerde; die Schwererde; die Bittererde; das Pflanzen-, Mineral- und flüchtige Alkali; die Thonerde; der Kalk vom Zinke;

*) S. dessen phys. u. chem. Abh. I. 301.
**) Grens Handb. der ges. Chem. Th. II. B. I. S. 215 f. §. 1459.

Zinke; vom Eisen; vom Braunsteine; vom Kobalt; vom Nickel; vom Bley; vom Zinn; vom Kupfer; vom Wismuth; vom Spießglase; vom Arsenik; vom Queckſilber; vom Silber; vom Golde; von der Platina; das Wasser; der Weingeist; das Brennbare. Auf dem trocknen Wege: der Kalk; die Schwererde; die Bittererde; das Pflanzenlaugensalz; das Mineralalkali; die Metallkalke; das flüchtige Alkali; die Thonerde.

Es ist übrigens noch nöthig, anzumerken, daß man von der Milch, und folglich auch von den Molken, als solchen Gemischen, die keinen Bestandtheil, der flüchtiger als das Wasser ist, enthalten, nicht das Geringste verliert, so lange man sie keinem Grade der Hitze aussetzt, der den Siedegrad des Wassers übertrift; Boerhaave [1]) indessen schmeckt das Wasser doch etwas brenzlicht und eckelhaft. Voltelen, welcher die Menschen-, Esels- und Schafmilch destillirt hat, fand dieses aufsteigende Wasser am Geruche der Milch gleich, und am Geschmacke zwar mild, doch ekelhaft. Aus allen den drey Milcharten erhielt er durch Destilliren außer diesem Wasser einen sauren Geist, ein leichteres und schwereres Oehl und in der Asche der Kohle ein feuerbeständiges alkalisches Salz, ingleichen kochsalzartiges Mittelsalz, eine erdichte Substanz und einige Eisentheile; indessen bemerkte er bey der Destillirung der Esels- und Schafmilch, daß nach dem sauren Geiste auch ein wirkliches flüchtiges Alkali mit aufstieg, so wie denn auch Beccari [2]) die Gegenwart desselben in der Milch wahrgenommen und Hahn vorzüglich aus der Kuhmilch dergleichen

1) Elem. Chem. To. II. p. 299.
2) Comm. Institt. Bonon. To. V. P. I. p. 1 sq.

chen erhalten hat; aber in der Menschenmilch zeigte sich in Herrn Voltelens Versuchen keine Spur davon. Aus letztgedachter Milch hingegen entband sich eine sehr starke Menge einer luftartigen elastischen Materie schon während des Ueberganges des Wassers, welche die Gefäße von Zeit zu Zeit zu zersprengen drohte, von welcher luftartigen Substanz die andern beyden Arten Milch nichts gaben. Acht Unzen Kuhmilch gaben Scopoli zehen Loth zwey Quentchen und acht und funfzig Gran von einer unschmackhaften, zwey Loth und fünf und zwanzig Gran von einer schmackhaften, und ein Loth von einer sauern Feuchtigkeit, etwas Oehl, und zwey Quentchen neun Gran Kohle, welche bis auf ein und zwanzig Gran Asche verbrannte.

Man kann auf die Art durch das Abrauchen der Milch im Wasserbade alle ihre mit einander vermischten Theile von dem wässerigen Theile, worin einige aufgelöset, andere nur eingemischt waren, geschieden erhalten. Diese Art von Milchextrakt ist das, was man im Französischen Franchipane nennt. Herr Bucquet hat bemerket, daß die Milch, wenn sie in die Destillirhitze gebracht wird, eine ähnliche Gerinnung wie die thierische Lympha leidet, und daß diese Gerinnung nur dem Verluste zugeschrieben werden kann, welchen die Milch an ihrem wässerigen Theile erfährt. Denn die Auflösung des Rückbleibsels gelingt auch nicht einmal in siedendem Wasser.

Friedrich Hoffmann, [1]) welcher über die Kuhmilch wichtige Untersuchungen angestellet, und dieselbe mit der Milch verschiedener anderer Thiere verglichen hat, ist der Meinung gewesen,

1) De salub. seri lactis virtut. §. 22.

daß er vermittelst der mit reinem Wasser gemachten Wiederauflösung alles dessen, was die Franchipane oder der Milchextract an Substanzen enthält, die sich in dem Wasser auflösen lassen, eine molkenähnliche Feuchtigkeit erhalten würde; und in der That muß sich das Wasser über diesem Milchauszuge oder Extract mit dem schleimigzuckerigen Stoffe, mit dem Milchsalze und mit allen andern salzartigen Substanzen anfüllen, welche die Milch in sich haben kann, ohne daß es das Geringste, oder wenigstens nur ungemein wenig von den butterigen und käsigen Theilen auflöset welche von Natur nicht in dem Wasser auflöslich sind, und deren Zusammenhang mit den andern Theilen der Milch durch die Wirkung der Wärme eines langwierigen Abrauchens vermindert werden muß. Der butterige Theil schwimmt der Oberfläche des Wassers zu, und der käsige bleibt so wie die thierische Lympha ungufgelöset. Seihet man hierauf diese Feuchtigkeit, die man, so zu reden, nach Belieben mit den Bestandtheilen der Molken anfüllen kann, durch, so giebt sie die Bereitung, welche man Hoffmanns süße **Molken** (Serum lactis dulce Fr. Hoffmanni) nennt. Diese Molken sind weit weniger gebräuchlich, als die gemeinen Molken, weil letztere sich in kürzerer Zeit und mit geringern Umständen bereiten lassen. Der verstorbene Geoffroy [2]) hat eine Zerlegung der Molken durch die Destillirung aus der Retorte hinterlassen. Sein Verfahren besteht darin, daß er diese Feuchtigkeit bis zur Trockne in dem Wasserbade abrauchte. Das Rückbleibsel destillirte er hierauf aus freyem Feuer, und erhielt anfangs

2) S. Mem. de Par. 1732. und in Crells N. Archiv. III. 199 f.

anfangs Wasser, hierauf einen citronengelben sauren Geist, dann ein ziemlich dickes Oehl, und endlich blieb in der Retorte eine kohlenartige Materie, welche ohne Zweifel wegen der ihr beygemischten salzartigen Stoffe an der Luft feucht ward [1]). —

Außer den im vorstehenden angegebenen Resultaten der chemischen Untersuchungen der Milch, welche ich aus dem schätzbaren chemischen Wörterbuche von Macquer, mit Börner's und besonders mit Leonhardi's Anmerkungen und Zusätzen vermehrt [2]), genommen habe, verdienen insonderheit noch die Bemühungen der Bürger Parmentier und Deyeux [3]) eine nähere

1) Von zwölf Unzen Kuhmolken blieben nach Scopoli nach übergegangenem Wasser, Säure und brennzlichtem Oehle, zwey Quentchen vier und dreyßig Gran Kohle zurück, welche bis zu zwey Gran Asche verbrannten.

2) IV Th. Leipzig 1789. 8. S. 248 ff.

3) S. Neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch in Beziehung auf die Chemie, die Arzneykunde und die Landwirthschaft; von den Bürgern Parmentier und N. Deyeux, Mitgliedern des National-Instituts in Frankreich. Aus dem Französischen übersetzt. Herausgegeben von Dr A. N. Scherer. Jena, bey J. G. Voigt 1800. 416 S. gr. 8.

Das Original hat den Titel: Précis d'expériences et observations sur les différentes espèces de lait, considérées dans leurs rapports avec la Chimie, la Médecine et l'Economie rurale. Strasbourg an 7. 420 S. 8. Und dieses Werk ist eine weitere Entwicklung einer Abhandlung, welche im Jahr 1788 mit um den Preis warb, den die ehemahlige königliche medicinische Gesellschaft auf die Beantwortung der Frage gesetzt hatte: welches Resultat giebt die vergleichende Untersuchung über die physischen und chemischen Eigenschaften der Menschen-, Kuh-, Ziegen-, Esels-, Schaf- und Kameelmilch? — Diese Abhandlung befindet sich in den Mémoires de la société de Medecine à Paris. T. VIII. pour les ann. 1787 et 1788.

Aufmerksamkeit, welche in den letzteren Jahren verschiedene Arten der Milch, und insbesondere die Kuhmilch mit vielem Fleiße zerlegt und untersucht haben. Jeder, den die Sache näher angeht, wird das in der vorstehenden Anmerkung genannte Werk selbst lesen, um sich ausführlicher zu unterrichten. Zu unserm Zweck wird es hinreichend seyn, nur eine Hauptübersicht mitzutheilen, was für Resultate in diesem Werke über die Milch und ihre Bestandtheile enthalten sind, so wie sie die Verfasser S. 375 fl. selbst darlegen.

Die Milch ist ohne Widerrede eins der ältesten Nahrungsmittel, deren sich die Menschen bedient haben; ihre allgemeinen äußerlichen Kennzeichen sind der Geruch, der Geschmack, die Farbe und die Consistenz.

Es ist ausgemacht, daß die Milch einen Geruch hat, der ihr eigenthümlich oder wesentlich zukommt, und durch dessen Gegenwart man sie von anderen thierischen Feuchtigkeiten unterscheiden kann, wie dies der Fall mit dem Riechstoff von vielen andern Körpern ist. Der Geruch der Milch ist flüchtig und auflöslich in der atmosphärischen Luft und im Wasser; aber er zersetzt sich leicht und verändert schnell die wässerigen Stoffe, welche ihn aufgelöst enthalten. Er besitzt in seinem natürlichen Zustande einige medicinische Eigenschaften oder Kräfte, weshalb wir auch bemerkt haben, daß, wenn man die Milch als Heilmittel verordnen wolle, man alle mögliche Vorsicht

Ein Auszug befindet sich in den Annales de Chimie T. VI. (1790) S. 183—197, der übersetzt in v. Crell's Beyträgen zu den chem. Annalen B. V. S. 466—478 mitgetheilt ist. Die Abhandlung erschien auch besonders in französischer Sprache 1791. Auch befindet sich noch von Deyeux ein Examen comparatif du lait de deux Vaches, nourries successivement avec le fourrage ordinaire et celui de maïs in den Annales de Chimie T. XVII. (1793) S. 320—332, wovon eine Uebersetzung in v. Crell's chem. Annalen 1800. B. I. S. 77—83 mitgetheilt ist.

ſicht anwenden müſſe, ihr den Kiechſtoff zu erhalten, der ihr weſentlich, oder ihrer Natur nach zukommt.

Die verſchiedenen Urſachen, die den Geruch der Milch auf mehr als eine Art merklich verändern, haben auch einen gleichen Einfluß auf ihren Geſchmack, und machen ihn mehr oder weniger angenehm. Ohne Zweifel iſt es daher ſo ſchwer, zwey Milcharten zu finden, die ſich vollkommen gleich wären, wenn man ſie auch gleich von Thieren einer und derſelben Art erhält. Im Allgemeinen hat die Milch von einem jeden Weibchen einen ihr beſonders eigenthümlichen Geſchmack, den man bey einiger Uebung leicht unterſcheiden kann.

Farbe, Geruch und Geſchmack der Milch bieten ſehr merkliche Verſchiedenheiten dar. Bald iſt dieſe Flüſſigkeit gelblich, bald hat ſie eine ins blaue fallende Farbe, und zuweilen enthält ſie eine kleine Quantität ein s rothen Farbeſtoffs aufgelöſt. Dieſe Nuancen hangen faſt immer von d r Art der Lebensmittel, ſo wie vom Alter und Temperament ab. Die gewöhnlichſte Farbe derſelben iſt ein durkles Weiß, welche Farbe wahrſcheinlich von dem Käſeſtoff herkommt, der in der Milch befindlich iſt, weil die, aus der er geſchieden worden, nicht mehr weiß iſt, und eine Art einer halben Durchſichtigkeit annimmt.

Nichts iſt veränderlicher, als die Conſiſtenz der Milch; ſie vermehrt ſich nach dem Gebähren immer mehr. Ein geſundes und ſtarkes und noch im kraftvollen Alter ſtehendes Thier, das gutes und reichliches Futter bekommt, giebt faſt immer dicke Milch; aber ſobald ſich ſeine Geſundheit auch nur im geringſten nachtheilig verändert, vermindert ſich die Conſiſtenz der Milch, ja zuweilen wird ſie ſo ſehr wäſſerig, daß ſie ſehr geſchwind verdirbt, und den jungen Thieren nicht mehr als Nahrungsmittel dienen kann, beſonders wenn ſie ſchon zu einiger Stärke gelangt ſind.

Nach der Unterſuchung der allgemeinſten Eigenſchaften der Milch, verſuchten wir mehr in ihre Miſchung einzudringen, und ihre Beſtandtheile näher kennen zu lernen. Der Rahm war das erſte Produkt derſelben, das unſere Aufmerkſamkeit auf ſich zog. Da er ſich bloß unter und zwiſchen den Milch-

theilchen zerstreut befindet, so strebt er, zufolge der Gesetze der Schwere, sich auf der Oberfläche zu sammeln, wo er im Stande der Ruhe und in einer kühlen Temperatur bald eine Consistenz bekommt, die ihn von der Consistenz der Flüssigkeit unterscheidet, die er bedeckt. Diese Scheidung geht in der freyen Luft eben so geschwind vor sich, als unter der Luftpumpe, und wenn man auch gleich Mittel hat, sie zu begünstigen, so kennt man doch keins, wodurch man sie verhindern könnte.

Der Rahm ist gewöhnlich gelb und zuweilen dunkelweiß. Man hat es bis jetzt noch nicht dahin bringen können, mit Genauigkeit zu bestimmen, in welchem Zustande sich die Butter und die Milch, woraus er zusammengesetzt ist, mit einander vereinigt sind; wir wissen nur, daß ihre Trennung weder durch eine freywillige Zersetzung, noch durch Anwendung von Reagentien bewirkt werden kann, sondern daß man, um die Butter, die er enthält, zu bekommen, den Rahm nothwendig einem länger oder kürzer anhaltenden Schlagen oder Stoßen aussetzen und unterwerfen muß. Die Quantität dieses Produkts hängt in Ansehung seiner Proportionen von einer Menge von Umständen ab, welche diese Verhältnisse verändern, im Allgemeinen aber ist es die Herbstzeit, wo die Milch am reichsten an Rahm und dieser an Butter ist.

Als ein öhlichter Stoff ist die Butter fähig, während der Rahm geschlagen wird, sich gewisser harziger, vegetabilischer und färbender Stoffe zu bemächtigen, oder sie in sich aufzunehmen, von denen aber die meisten weder den Geschmack, noch die Consistenz derselben verändern. Man bemerkt sogar, daß mehrere von ihnen dazu beytragen, die Butter länger gut erhalten zu können, und ihr einigermaßen als Würze dienen.

Als ein fetter Körper, und zwar als ein durch thierische Absonderungsgefäße bereiteter fetter Körper, verändert sich die Butter von selbst nachtheilig, und thut dies selbst noch als Rahm; nimmt, besonders im Sommer, ziemlich schnell jenen beißenden Geschmack und jenen Geruch an, die immer Oehle und andere Fettstoffe besitzen, wenn sie ranzig geworden sind. Man kann diese Veränderung indeß aufhalten, so daß sie später als gewöhnlich eintritt,

wenn

wenn man die Butter durch wiederholtes Waschen in reinem Wasser von dem Käsestoff reiniget, der noch in derselben befindlich ist. Da aber dieses Mittel die Butter nicht lange gegen jene Nachtheile sichert, bedient man sich noch zwey anderer Mittel sie zu erhalten: man salzt sie ein, oder man schmelzt sie. Die Schmolzbutter aber verliert einen Theil ihres Geschmacks und ihrer Farbe, kann aber doch in diesem Zustande zu Speisen benuzt werden.

Der durch das Schlagen seiner Butter beraubte Rahm giebt nichts mehr als eine weiße Flüssigkeit, die aber nicht mehr so dick und so schmackhaft ist, als sie vorher war. Man hat ihr den Nahmen der Buttermilch gegeben, und sie ist nur darin von der gewöhnlichen Milch verschieden, daß sie vollkommen ausgerahmt ist. Man bemerkt an ihr eine große Neigung sauer zu werden, weshalb man sie denn auch nicht lange erhalten kann.

Wenn man vollkommen ausgerahmte Milch und auch solche, die es nicht ist, einer Temperatur von 15 bis 20 Grad Reaum. aussezt: so entsteht in ihr zuerst die spirituöse oder geistige, und darauf die saure Gährung. In dem ersten Falle giebt die Milch eine Art von Wein, der, ungeachtet er sich nicht lange hält und unangenehm schmeckt, durch Destillation einen wahren Weingeist giebt; im anderen Falle aber erzeugt sie eine Art Säure, die in mehreren Fällen die Stelle des Labes vertreten, und in der Küche statt des Essigs gebraucht werden kann — sie nimmt auch sogar sehr leicht den Riechstoff, oder den aromatischen Theil einiger Pflanzen in sich auf.

Um Milchwein und Milchessig zu bekommen, ist es nicht nothwendig, daß die dazu gebrauchte Milch noch mit ihrem Rahm versehen sey; auch hat man nicht nöthig, ihr in dieser Absicht Mehl zuzumischen, ob dies gleich mehrere Schriftsteller behauptet haben, denn es ist durch Versuche dargethan, daß das Serum und die ausgerahmte Milch, selbst wenn sie des größten Theils ihres Käsestoffs beraubt worden sind, beydes eben so gut geben.

Eine der sichtbarsten Wirkungen der Gährung auf die Milch besteht darin, daß sie den Zusammenhang zerstört, der zwischen dem Serum und einem weißen Stoffe, welcher der Käsestoff genannt wird,

Statt hat. Diese von sich selbst entstehende Zersetzung ist leicht, und sie kann als eine Art von Zerlegung angesehen werden, die wesentlich von der verschieden ist, welche durch Feuer oder andere Auflösungsmittel bewirkt wird.

Wenn man die Milch einem Grade der Wärme aussetzt, der noch nicht den der Wärme des kochenden Wassers erreicht, so wird sie mit einem Häutchen bedeckt, das sich erneuert, so oft man es hinweg nimmt, bis zuletzt nichts als eine wässerige Flüssigkeit übrig bleibt, welche der ähnlich ist, die man bekommt, wenn man der Milch coagulirende Stoffe in dieser Absicht beymischt. Als wir diese Häutchen sammelten und untersuchten, ergab es sich ganz unbezweifelt, daß sie der Käsestoff selbst, nur in einem veränderten Zustande waren.

Nach der Butter ist nun eben dieser Käsestoff derjenige Theil der Milch, der unsere Aufmerksamkeit verdient. Er läßt sich leicht coaguliren, und die Scheidung desselben kann durch eine Menge von Mitteln bewirkt werden, die ihrer Natur nach einander so geradezu entgegen gesetzt zu seyn scheinen, daß man bis jetzt noch keine genügende Erklärung von ihrer Wirkung hat geben können. Man weiß nur, daß die Beschaffenheit dieses Käsestoffs sich verändert, je nachdem die Art des Mittels verschieden ist, das man zu seiner Scheidung anwendet. Bald ist er schleimicht und zähe, bald ist er zitternd und gallertartig; zuweilen behält er viel Serum zurück, und oft fast gar keines. Diese Verschiedenheiten ausgenommen, ist es gewiß, daß der Käsestoff, er sey nun durch welches Mittel er wolle aus der Milch geschieden worden, wenn er von dem dazu angewendeten Mittel vollkommen getrennt worden ist, bey seiner Zerlegung immer dieselben Resultate giebt.

Alles scheint die Meinung zu rechtfertigen, daß von allen Bestandtheilen der Milch der Käsestoff derjenige sey, auf den die thierischen Gefäße und Gänge am stärksten gewirkt haben, und der folglich der thierischen Natur am nächsten kommt. Er enthält überdieß den Nahrungsstoff, denn er ist fast allein hinreichend, einen Menschen, der davon Gebrauch macht, zu ernähren; auch bemerkt man, daß er Eigenschaften hat, die denen des klebrigen Stoffes des Käses ähnlich sind. Wenn er vermittelst der Presse

seiner

seiner Feuchtigkeit beraubt worden ist, zieht er sich mehr zusammen, und leimt sich gleichsam fester an einander, und bekommt so eine Art von Elasticität. Uebrigens scheint er im Anfange seiner Bildung mehr Aehnlichkeit mit der Lymphe oder dem Eyweißstoff als mit irgend einem andern Körper zu haben.

Die Flüssigkeit, die nach der Scheidung des Käsestoffs aus der Milch zurückbleibt, bezeichnet man mit der Benennung des Serums. Dies ist das letzte Produkt der freywilligen Zerlegung der Milch. Ungeachtet es unter allen Grundstoffen der Milch der einfachste zu seyn scheint, ist es dennoch eine sehr zusammengesetzte Flüssigkeit. Durch Abklärung bekommt es eine vollkommene Durchsichtigkeit, der Geschmack desselben aber, ist schlechterdings von dem Geschmack der Milch verschieden. Wenn es sehr hell ist, ist seine Farbe zuweilen ein wenig gelb; zuweilen spielt sie auch ins Grüne. Wenn es im Sommer sich selbst überlassen bleibt, verändert es sich bald auf eine nachtheilige Art, besonders wenn es sich in einer Temperatur von 20 Graden Reaum. befindet. Diese Veränderung erkennt man, wenn es seine Durchsichtigkeit verliert, und einen sauren Geruch und Geschmack bekommt, die beyde ziemlich schnell zunehmen und auf die eine faulichte Beschaffenheit folgt.

Wenn man den Augenblick benützt, da die Molken den höchsten Grad der Säure erlangt haben, kann man mit Hülfe chemischer Mittel, eine ziemlich reine Säure daraus scheiden, der man den Namen der Milchsäure gegeben hat. Diese Säure unterscheidet sich durch ihre eigenthümlichen Eigenschaften, so sehr von allen andern bekannten, daß sie sich mit ihnen nicht verwechseln läßt. Das sauer gewordene Serum dient den Landleuten bey großer Hitze, als Getränk. Man kann es auch in verschiedenen Künsten nützlich anwenden; man bedient sich desselben, um Fleisch eine Zeitlang vor der Fäulniß zu bewahren und braucht es endlich zum bleichen der Leinwand.

Das süße Serum so gut wie das saure, dient mehrern salzichten Stoffen zum Vehikel, unter denen man hauptsächlich den unterscheidet, dem man den Namen des Milchzuckers gegeben hat, der, wenn er

gerei-

gereiniget worden, eine dunkelweiße Farbe hat. Im kalten Wasser läßt er sich nicht leicht auflösen, besser aber im warmen. Das eigentliche Auflösungsmittel desselben ist die Milch selbst; man kann in ihr eine größere Quantität als in jeder anderen Flüssigkeit davon auflösen.

Von allen den verschiedenen Bestandtheilen der Milch ist dieses Salz schlechterdings der Einzige, an dem wir keine Verschiedenheit entdecken konnten, der sich immer gleich blieb. Er mochte von welchem Thiere er wollte kommen, so fanden wir an ihm immer einerley Geschmack, einerley Farbe, einerley Consistenz und einerley äußerliche Gestalt. Sein etwas zuckerhafter Geschmack ist Ursache, daß man ihm den Namen des Milchzuckers gegeben hat. Die Benennung: wesentliches Salz, ist ihm aber angemessener.

Wenn man das wesentliche Milchsalz einer Destillation unterwirft, so verhält es sich zum Theil wie der Schleimzucker, aber es giebt auch noch überdies eine Säure, der man den Namen Milchzuckersäure gegeben hat; aus dieser und dem Schleimzucker besteht das eben erwähnte Salz.

Man kennt mehrere Mittel durch die man die Milchzuckersäure geschwinder erhalten kann, als durch die Destillation; aber das wirksamste unter allen ist die Behandlung des Milchzuckers mit der Salpetersäure. Die Milchzuckersäure läßt sich nicht leicht im Wasser auflösen, auch bekommt man sie oft in der Gestalt eines weißen Pulvers, das, wenn man ihm ein Alkali, oder eine Erdart zusetzt, sich mit ihnen verbindet und Neutralsalze hervorbringt.

Man sollte glauben, daß das Serum, außer dem wesentlichen Milchsalze auch noch die Phosphorsäure entweder frey oder mit einer Basis verbunden, aufgelöst enthalte, weil die Flamme, welche der Niederschlag, den wir von einer Mischung aus Kalkwasser und Molken erhielten, als er in einem Schmelztiegel einem starken Feuer ausgesetzt wurde, zeigte, viel Aehnlichkeit mit der hatte, welche thierische Stoffe, in denen die Phosphorsäure wirklich vorhanden ist, hervorbringen. Da aber diese Erscheinung auch nur der einzige Beweis für diese Meinung ist, den wir uns verschaffen konnten, so wagen wir es nicht, das Daseyn dieser Säure in

dem

dem Serum geradezu zu behaupten und als gewiß anzunehmen. In Ansehung anderer salziger Substanzen, die noch neben jenen in dem Serum oder den Molken befindlich sind, kann man annehmen, daß sie dieser Flüssigkeit nicht wesentlich zukommen. Das Kochsalz und die salzigsaure Kalkerde, und die zuweilen darin befindliche schwefelsaure Kalkerde und andere salzige Stoffe sind ihm wahrscheinlich durch die Nahrungsmittel und Getränke, welche die Thiere erhalten haben, zugeführt werden. Man sollte sie also auch nie als eine Wirkung der Animalisation betrachten. Dies scheint dadurch bestätiget zu werden, daß nicht alle Arten der Milch von Thieren einer Gattung diese Salze immer enthalten, und daß sie überdieß nur in geringer Menge und in verschiedenen Proportionen darin befindlich sind.

Die Milch bekommt in dem Brustorgan die charakteristischen Eigenschaften, welche ihre Intensität, nach Umständen, deren nicht wenige sind, und von denen wir die hauptsächlichsten angegeben haben, vermehren oder vermindern. Aber zu jeder Zeit und von allen Thieren ist die zuerst ausgemelkene Milch immer dünner und von geringerer Güte, als die darauf folgende; der Rahm ist desto reichlicher und desto vollkommener, je vollständiger die Milch auch bis zu dem letzten Tropfen ausgemolken wird. Je öfterer man in dem Zeitraum von 24 Stunden die Thiere milcht, desto mehr Milch bekommt man, aber desto weniger Rahm giebt sie auch, und so auch umgekehrt, welches anzuzeigen scheint, daß die Natur sich zuerst nur mit der Zusammensetzung der Milch beschäftige und daß sie dann aus einem Theile derselben den Rahm verfertige; daß das Aussaugen der Milch vermittelst des Strichels am Euter die Absonderung desselben sehr erleichtere, und daß je öfterer das junge Thier saugt, desto weniger nahrhafte und fette Theile die Milch, die es bekommt enthalte: wichtige Beobachtungen, welche wegen der vielfältigen Folgerungen in Hinsicht der Arzeneykunde und Landwirthschaft unser Nachdenken beschäftigen können.

Die Milch ist in einem und demselben Thiere einer unzähligen Menge von Veränderungen ausgesetzt, die man um so weniger genau beobachten und

berech-

berechnen kann, weil sie, wie der Urin, das Blut, die Galle und die anderen thierischen Feuchtigkeiten in jedem Augenblicke ihren Zustand oder ihre Beschaffenheit verändert; bald hat sie einen Ueberfluß von Butter oder Käsestoff; bald enthält sie sehr wenig davon und dann hat sie desto mehr Serum. Eben so verhält es sich auch in Ansehung der salzichten Stoffe, die man aus ihr erhält.

Hieraus ergiebt sich also, wie schwer es ist, auch durch die genaueste Zergliederung die Quantität und das Verhältnis der Bestandtheile der Milch zu bestimmen, weil sie sich weder in der Milch verschiedener Thierarten, noch bey Thieren von einerley Art, noch bey einem und demselben Thiere und endlich auch nicht einmal in einem Gemelke, gleich bleiben. Diese Verschiedenheiten sind indes nur Modificationen, welche die wesentlichen Kennzeichen der Milch nicht verändern.

Es ist ausgemacht, daß unter allen Ursachen, die am unmittelbarsten zur Verbesserung oder Verringerung der Güte der Milch beytragen, die Nahrungsmittel die Hauptrolle spielen. Mit Unrecht glaubte man aber, sie behielten in dieser Flüssigkeit immer ihre spezifischen Merkmale; denn der größte Theil derselben wird durch die Verdauung zersetzt, die sie mehr oder weniger dadurch erleichtern, daß sie den Werkzeugen, die bestimmt sind, die ersten Stoffe der Milch zu bereiten, sie zu vereinigen und ihnen das besondere Gepräge des Thieres zu ertheilen, eine größere oder geringere Kraft mittheilen.

Vielleicht erwartet man von uns noch die Anzeige von der Quantität eines jeden der Bestandtheile der verschieden Milcharten, mit deren Untersuchung wir uns beschäftiget haben; aber wenn man sich an das erinnern will, was wir bereits bey Gelegenheit der Schwierigkeiten angeführt haben, denen man, wenn man jene Quantitäten bestimmen will, wegen der beständigen Veränderungen, welchen diese Milcharten unterworfen sind, ausgesetzt ist, so wird man es uns zugeben, daß es unmöglich ist, sich einer solchen Arbeit zu unterziehen, die überdies nur dann von Nutzen seyn würde, wenn man ihr jene Genauigkeit und Richtigkeit geben könnte, die man nur dann zu fordern berechtigt ist, wenn die

Sub-

Substanzen, die man untersuchen soll, unausgesetzt einerley Zustand und Beschaffenheit behalten.

In Ermangelung einer solchen Anzeige wollen wir versuchen, eine allgemeine Uebersicht von den verschiedenen Produkten der 6 von uns untersuchten Milcharten zu geben, um daraus zu ersehen, welche Milchart mehr oder weniger von den angegebenen Produkten enthalte, als die anderen.

Butter.	Käse.	Wesentliches Salz.	Serum.
Das Schaf.	Die Ziege.	Die Frau.	Die Eselin.
Die Kuh.	Das Schaf,	Die Eselin.	Die Frau.
Die Ziege.	Die Kuh.	Das Kameel.	Das Kameel.
Die Frau.	Die Eselin.	Die Kuh.	Die Kuh.
Die Eselin.	Die Frau.	Die Ziege.	Die Ziege.
Das Kameel	Das Kameel.	Das Schaf.	Das Schaf.

Nach dieser Darstellung sieht man, daß man, genau genommen, diese 6 Milcharten unter 2 Klassen bringen kann: die eine, welche reicher an Butter- und Käsestoff als die andere ist, würde dann die Kuh-, Ziegen- und Schafmilch, die andere aber die Frauen-, Esels- und Kameelmilch, als reicher an Serum und wesentlichem Salze, als jene, in sich begreifen.

Diese allgemeine Uebersicht scheint uns hinlänglich, um in vielen Fällen mit Sicherheit über die Beschaffenheit der zu verordnenden Milcharten urtheilen und bestimmen zu können, welcher von ihnen in diesem oder jenen Falle der Vorzug vor den andern einzuräumen sey, oder wie man nach und nach von der einen zu der andern, ohne nachtheilige Folgen, die so oft mit dem Gebrauche der Milch, besonders als Arzneymittel verbunden sind, davon fürchten zu dürfen, fortgehen müsse.

Betrachtungen über die Milch in Beziehung auf die Arzneykunde *).

Im Frühlinge und im Herbste ist die Milch am besten, weil sie da die meisten Eigenschaften und Kräfte in sich vereiniget; daher wählt man auch immer diese beyden Jahreszeiten, wenn man sie als ein Heilmittel gebrauchen will.

Eins der hauptsächlichsten Mittel, die Milch zu verbessern und ihre allgemeinen Eigenschaften und Kräfte zu verstärken, besteht nicht nur darin, daß man die Thiere; die sie geben sollen, auf die ihnen angemessenste Weise füttert, sondern daß man auch unter den verschiedenen Arten des zu ihrer Erhaltung bestimmten Futters, immer diejenigen wählt, die den vortheilhaftesten und zugleich wirksamsten Einfluß auf dieß Fluidum haben.

Man hat behauptet, daß die Milch von Thieren, die sich von Fleisch nähren, mehr und leichter der Veränderung unterworfen sey als die, welche man von Thieren erhält, die sich aus dem Pflanzenreiche nähren. Da aber die Milch der zuerst erwähnten Thiere nicht zum Gebrauche für das gemeine Leben angewendet wird, so haben die französischen Chemiker Parmentier und Deyeux bey ihren vorhin genannten Versuchen über die Milch auch nicht die zur Bestimmung dieser Verschiedenheit unentbehrlichen Versuche anzustellen und beyde Milcharten in dieser Rücksicht mit einander zu vergleichen für nöthig gefunden. Sie bemerken blos, daß sie durch die Milch einer Hündin, die nur Fleisch zu ihrem Futter bekam, so viel sie beobachten konnten, diese Behauptung nicht bestätiget gefunden haben.

Indessen,

*) S. Neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch ꝛc. S. 129 ff.

Indessen versichert Young, daß er die Milcheiner Hündinn, nach dem er diese acht Tage lang mit Nahrungsmitteln aus dem Pflanzenreiche gefüttert habe, der Ziegenmilch vollkommen gleich gefunden hätte; sie hatte sogar mehr Rahm und käsichte Theile, als die Ziegenmilch. Sie coagulirte sehr gut, sowohl von selbst, als auch durch Zusetzung coagulirender Substanzen. Da hierauf die nämliche Hündinn mit ungekochtem Fleische gefüttert wurde, gab sie weniger Milch, die sehr alkalisch war und sich im ruhigen Zustande nicht coagulirte oder labte.

Die vorhin genannten Chemiker gaben ihren Kühen wechselsweise verschiedene Futterarten, wobey sie nicht bloß die Absicht hatten, den Einfluß derselben auf die Beschaffenheit der Milch kennen zu lernen, sondern sich auch darüber Gewißheit zu verschaffen, ob es nicht möglich sey, bey eintretendem Futtermangel, wie es im Jahre 1785 der Fall war, plötzlich die Nahrung der Thiere verändern, und sie einer andern Behandlungsart in Ansehung des Futters unterwerfen zu können, wenn sie zumal besser als die wäre, an die sie bisher gewöhnt gewesen, ohne daß dieser plötzliche Uebergang ihnen schädlich würde und Unordnungen in ihren Organen hervorbrächte.

Am auffallendsten war ihnen im Laufe ihrer, in dieser Rücksicht angestellten, Versuche, die Erscheinung, daß sich die Milch von den Kühen, deren Futter verändert worden war, sogleich als dies geschah, merklich verringerte, und daß, ob man ihnen gleich saftreicheres Futter dafür gab, die Vermehrung der Milch nur erst mehrere Tage nach dem Gebrauche der neuen Art des Futters merklich wurde. Es scheint sogar, daß von dem Augenblicke an, da die Art der Nahrungsmittel

den verschiedenen Feuchtigkeiten ihre Haupteigenschaften, die sie auszeichnen, mittheilt, große Veränderungen in der thierischen Oekonomie vorgehen.

Die Art von Revolution, die bey den Thieren vorgeht, deren Futterungsart man plötzlich und auf einmal verändert, belehrt auch die Ammen von der Nothwendigkeit, vorsichtig in der Wahl ihrer Speisen und Lebensmittel zu seyn, und sich nur an diejenigen zu halten, die ihnen die gesundesten sind, oder sie doch nur allmählig mit anderen zu vertauschen. Möchten doch alle Mütter lernen, und es nie vergessen, daß ihr thätiger Eifer, ihre Kinder zu stillen, noch nicht hinlänglich zur Erfüllung ihrer Pflichten ist, sondern daß zur zweckmäßigen Betreibung dieses Geschäftes, das ihnen eine so heilige Pflicht auflegt, und das nur wahre Mütter gut verrichten können, auch noch gehört, aus ihrer Lebensart alles zu verbannen, was Unordnungen in ihrem Körper hervorbringen kann, und nie die Wahrheit aus den Augen zu verlieren, daß die Aehnlichkeit, die zwischen der Art sich zu nähren und der Milch, die daraus entsteht, Statt hat, ganz bestimmt und unbezweifelt ist.

Es ist ja eine bekannte Beobachtung des Borrichius, daß die Milch einer Frau bitter wurde, weil sie gegen das Ende ihrer Schwangerschaft, Wermuthtinktur genommen hatte.

Eine Frau von einem starken Körperbau bemerkte, daß eines Tages, da sie Spargel gegessen hatte, der Urin ihres Säuglings einen Geruch angenommen hatte, der die Einwirkung dieser Pflanze verrieth.

Es ist auch bekannt, daß der Geschmack einiger Schirmpflanzen und besonders des Anises sich der Milch, und zwar ganz unverändert, mittheilt.

theilt. Cullen hat die Beobachtung gemacht, daß, wenn man diesen Samen den Stillenden als Würze in den Speisen giebt, er eine sichtbare Wirkung auf ihre Säuglinge hat, und sie von Koliken befreyt, wenn sie von ihnen befallen werden.

Will man sich also eine Quantität sich gleichbleibender Milch verschaffen, so muß man den Thieren unausgesetzt einerley Futter geben. Dies ist für alle die Kranken wichtig, die Milchkuren brauchen müssen. Wie oft geschieht es nicht, daß dieß Fluidum, das man einige Tage lang mit Erfolg angewendet, plötzlich Uebelseyn, und so starke Beängstigungen verursacht, daß die Kranken zu ihrem großen Leidwesen genöthiget werden, von dessen Gebrauche abzustehen!

Wir mögen es also immer eingestehen, daß man gewöhnlich die Natur der Futterkräuter, die man den Thieren giebt, deren Milch als Heilmittel gebraucht werden soll, einer zu geringen Aufmerksamkeit würdigt. Es giebt in Wahrheit noch keine genauen, in dieser Rücksicht angestellten Versuche; man weiß nur, daß einige Pflanzenarten ihren Geruch, ihre Farbe und ihren Geschmack der Milch mittheilen. Aber es kommt hauptsächlich darauf an zu wissen, ob dieser Einfluß auch von der zugeschriebenen Bedeutung sey. Folgendes haben die Versuche der Bürger Parmentier und Deyeux darüber entschieden.

1ster Versuch. Sie gaben mehreren Kühen funfzehn Tage lang hinter einander als Hauptnahrungsmittel die gemeine und krause Wegwarte; die Milch, die sie gaben, verrieth nie einige Bitterkeit.

2ter Versuch. Dasselbe war auch der Fall mit dem Sauerampfer, mit dem die Pariser Gärtner nie die Kühe füttern, weil sie glauben, daß davon die Milch umschlage oder sich schütte. Sie haben ihn zehn

Tage lang täglich dreyßig Pfund mit dem gewöhnlichen Futter vermengt gegeben, ohne daß sie bemerkt hätten, daß die Milch dadurch eine größere Neigung zu gerinnen bekommen hätte, als die von einer andern Kuh, die nicht mit säuerlichen Pflanzen gefüttert wurde.

3ter Versuch. Mehrere aromatische Pflanzen, aus dem Geschlechte der lippenförmigen, als Lavendel, Salbey und Thymian, die sie getrocknet und frisch in verschiedenen Proportionen den Kühen einen Monat lang unter dem gewöhnlichen Futter gegeben haben, gaben der Milch keinen besondern Geruch; sie war nur fetter und schmackhafter.

Es ist also ein Vorurtheil, wenn man glaubt, daß alle bitiere, säuerliche oder aromatische und kräftige Pflanzen ohne Unterschied ihre Bitterkeit, ihre Säure oder ihren kräftigen, gewürzhaften Geruch und Geschmack der Milch der Thiere, die mit ihnen gefüttert werden, mittheilten. Indeß hat man doch beobachtet, daß die Blätter der Artischocken, der Distel, des Wermuths, des Rainfarns, die Milch der Kühe, die sie gefressen hatten, merklich bitter machten. Diese Erscheinung, welche die zuletzt genannten Pflanzen hervor bringen, rührt wahrscheinlich daher, daß, wie es scheint, ihr Bitterstoff mit einem besondern Körper verbunden ist, der sich während der Verdauung unverändert erhält, indeß die Bitterkeit der cichorienartigen Pflanzen von dem Extractivstoffe abhängt, der in dem Magen zersetzt wird, und dem Organe, welches die Milch bildet, nur die hierbey ausgeschiedenen Stoffe überliefert.

Es verrathen sich auch einige andere Bestandtheile der Pflanzen in der Milch. Dahin gehören besonders die kreutzblüthigen Pflanzen, und der Knoblauch, der der Milch einen Knoblauchsgeruch giebt, und der weiße Senf, der ihr die Schärfe mittheilt, die an dem Senf und dem Rettig so sehr merklich ist *).

4ter

*) Eine kleine Portion Salpeter mit der frisch gemolkenen Milch in die Milchäsche geschüttet, benimmt dem Rahm und der Butter allen übeln Geschmack, wenn die Kühe auch übrigens nur mit dem Abfalle von Kohl und Rüben gefüttert werden sollten. In der That hat die Erfahrung häufig gelehrt, daß, wenn man sich auch noch so sorg-

4ter Versuch. Sie gaben acht Tage hinter einander einen zerschnittenen, unter Kleye gemengten Knoblauchsbollen einer Kuh unter ihrem gewöhnlichen Futter; erst nachdem die Kuh sechsmahl war gemolken worden, zeigte sich der Geruch dieses Bollengewächses in der Milch, und da sie aufhörten, den Knoblauch zu geben, war den Tag darauf auch schon dieser Geruch wieder verschwunden.

5ter Versuch. Sie sammelten den Rahm von Milch, die den Knoblauchsgeruch angenommen hatte, und schlugen Butter davon: auch diese roch noch so stark nach Knoblauch, daß sie diesen Geruch allen den Speisen mittheilte, die mit ihr geschmelzt wurden.

6ter Versuch. Eine Hand voll Lauch (Porrum L.), die sie den Kühen eben so oft und auf die nähmliche Art als den Knoblauch gaben, hatte auch genau dieselbe Wirkung auf die Milch und die Butter, wie der Knoblauch.

7ter Versuch. Sie gaben auf gleiche Art den Kühen rothe und weiße Zwiebeln, wie sie den Knoblauch und Lauch gegeben hatten; die Milch und die Butter hatten einen vollkommenen Zwiebelgeschmack.

Hierbey bemerkten sie als etwas sonderbares, daß die Milch der Berührung der freyen Luft ausgesetzt seyn muß, wenn sie den Geruch der erwähnten Pflanzen verrathen soll; bey ihrem Ausflusse aus den Strichen des Thieres ist er kaum zu merken; aber man erkennt ihn einen Augenblick darauf, und nach und nach wird er immer stärker, je länger die Milch steht.

8ter Versuch. Sie stellten auch Versuche mit mehreren solchen Pflanzen an, die viel färbenden Stoff enthalten, und fingen mit der rothen und gelben Rübe an. Eine Kuh, deren Futter einen Me-

sorgfaltig gehütet hatte, den Kühen die äußersten rohen Krautblätter und das Rübenkraut mit den Schalen, oder gar angegangene Rüben und Kohlblätter zu geben, gleichwohl Rahm und Butter einen sehr übeln Geschmack behielten. Sobald hingegen der Salpeter angewendet wurde, war kein widerlicher Geschmack mehr zu spühren, und man brauchte also auch, in Ansehung der Fütterung der Kühe, nicht so gar ängstlich zu seyn. S. Oekonomische Hefte 1799. April.

nath lang zum Theil aus diesen Wurzeln bestand, gab ihre Milch ohne Beymischung einer besonderen Farbe; das war auch der Fall mit der Butter.

9ter Versuch. Sie mischten unter das gewöhnliche Futter einer Kuh getrockneten und gepülverten Krapp oder Färberröthe, von zwey Quentchen bis zu einer Unze. Nachdem dies sechs Tage lang geschehen war, hatte die Milch eine röthliche Schattirung angenommen; der davon abgenommene und sogleich geschlagene Rahm aber gab Butter, an der durchaus nichts von dieser Schattirung bemerklich war.

Sie machten, während die Kuh Futter mit Färberröthe auf die beschriebene Weise vermischt bekam, auch noch die Bemerkung, daß früher als ihre Milch gefärbt wurde, schon der Urin derselben eine stark ins Rothe fallende Farbe hatte.

Young, der mit der nöthigen Vorschrift mehreren Kühen die Färberröthe gegeben hat, machte dabey die Bemerkung, daß mehr oder weniger Zeit dazu erfordert wurde, die Milch zu färben, je nachdem das Thier vor dem Genuß der Färberröthe sich länger oder kürzer des Futters hatte enthalten oder fasten müssen. So zeigte sich die rothe Farbe nach Verlauf von vier und zwanzig Stunden, wenn die Kuh zu der Zeit, als man ihr die mit Kleyen vermengte Färberröthe gegeben hatte, vier und zwanzig Stunden lang kein anderes Futter bekommen hatte; war aber die Kuh vorher nur zwölf Stunden lang ohne Futter geblieben, so waren sechs und dreyßig Stunden erforderlich, um die Milch zu färben.

Eine andere Beobachtung aber, für deren Richtigkeit die genannten Chemiker bürgen, ist die, daß, wenn man der Kuh die Färberröthe fünf bis sechs Tage hinter einander giebt, die Milch ihre rothe Farbe auch noch sieben bis acht Tage darnach behält, wenn man schon aufgehört hat, die Färberröthe zu geben.

10ter Versuch. Von verschiedenen Pflanzenarten, die man wegen der darin enthaltenen Farbestoffe baut, haben sie mit zwey, deren Eigenschaften eben so bekannt sind, als die der Färberröthe, Versuche angestellt, nähmlich mit dem Färber-Wau und mit dem Waid (Isatis L.). Beyde wurden getrocknet, geschnitten und mit schlechter Kleye vermengt,

einer

einer Kuh zehn Tage lang nach und nach in hinreichender Menge, um auf die Milch wirken zu können, gegeben, aber die gewöhnliche Farbe dieser Flüssigkeit würde dadurch nicht merklich verändert.

11ter Versuch. Sie mischten darauf beyde Pflanzen unter den Rahm während des Butterns; aber die Butter nahm davon keine Schattirung an, die eine Wirkung derselben bewiesen und angezeigt hätte; woraus folgt, daß die gelbe Farbe des Färberwaus und die blaue des Waides nicht in die Milch übergeht, sondern daß beyde Farben durch das Verdauungsgeschäft gänzlich zerstört werden.

Die franzöf. Chemiker stellten bey dieser Gelegenheit auch Beobachtungen über die **blaue Farbe** an, welche die Milch oft ganz unerwartet bekommt. Dies ist besonders in Frankreich in den Departementern von Calvados und der untern Seine der Fall, wo die Kühe zu gewissen Zeiten des Jahres diese **blaue Milch** geben.

Die blaue Farbe, die sie annimmt, ist oft so dunkel, daß man sie ohne Bedenken mit dem preußischen Blau vergleichen könnte. Auch der Rahm nimmt, indem er sich oben auf sammelt, einen Anstrich von dieser Farbe an, und je mehr die Milch sich ausrahmt, desto mehr vermindert sich die blaue Farbe, und desto schwächer wird sie. Was kann wohl die Ursache dieser Erscheinung seyn?

Anfänglich dachten die genannten Chemiker an das Daseyn eines färbenden Prinzips in der Milch von harzichter Natur, von dem sie glaubten, daß es während der Verdauung aus einigen der Pflanzen ausgeschieden worden sey, die man den Kühen als Futter gegeben hatte. Nach dieser Voraussetzung schien es ihnen leicht zu erklären, wie der Rahm, als ein fetter Körper, sich jenes Prinzips leicht bemächtigen, und es aus der Milch heraus ziehen könne; allein da sie sahen,

daß die Butter, die dieser Rahm gab, gelb, wie die vom gewöhnlichen Rahm, war, und daß die Buttermilch kaum noch in das Blaue fiel, wurden sie genöthiget, auf diese Erklärung Verzicht zu thun. Sie vermutheten darauf, daß diese blaue Farbe die Folge einer besondern Krankheit sey, mit der ohne Zweifel die Kühe zu der Zeit befallen würden, wenn sie anfingen, blaue Milch zu geben; allein sie mußten auch diese Meinung aufgeben, da sie erfuhren, daß auch während dieser Zeit die Kühe vollkommen gesund waren.

Hieraus erhellet also, daß noch viele Untersuchungen die wahre Ursache der blauen Farbe, die man zuweilen an der Milch bemerkt, anzustellen übrig sind. Sie glauben auch, daß sie nur durch solche Beobachter entdeckt werden könne, die an solchen Orten wohnen, wo die Kühe dergleichen Milch geben, und die sich die Mühe nehmen wollen, besser als es bisher geschehen, den Zustand dieser Thiere, so wie die Art, die Natur und die Menge der Pflanzenarten, womit sie gefüttert werden, und hauptsächlich alle die Umstände genau zu untersuchen, die dieser oft so plötzlich eintretenden Erscheinung der blauen Farbe vorher gehen, sie begleiten und ihr nachfolgen; da diese blaue Farbe vielleicht weniger der Gegenwart eines färbenden Prinzips, als vielmehr der Art zuzuschreiben ist, wie die Milch die Lichtstrahlen zurück wirft.

Der Erfolg dieser Bemühungen falle aber auch aus wie er wolle, so ist doch immer so viel ausgemacht, daß der Gebrauch der blau gefärbten Milch der Gesundheit nicht nachtheilig ist, indem sie in den Departementern, wo man sie am gewöhnlichsten findet, von einigen Personen, so gut

wie

wie die gewöhnliche Milch in Speisen angewendet wird.

Ueberdies sind sie durch Proben überzeugt worden, daß die Butter, die aus dem blauesten Rahm geschlagen wird, an Farbe, Geschmack und Festigkeit derjenigen vollkommen gleich ist, die man aus dem besten Rahm bekommt, so daß man die Gewohnheit, die noch in einigen Gegenden herrscht, die blaue Milch für schädlich zu halten, nur einer ungegründeten Furcht oder Vorurtheilen zuschreiben muß *).

12ter Versuch. Permentier und Deyeux vermischten endlich so viel Saffran, als man mit zwey bis drey Fingern halten kann, mit Kleye, und gaben diese Mischung einer Kuh mehrere Tage lang. Die Milch, die sie lieferte, war nicht gelber: aber die Butter, die sie aus dem Rahm derselben schlugen, hatte eine schöne gelbe Farbe, ohne jedoch einen Saffrangeschmack und Geruch bekommen zu haben.

Diese Versuche, die sich noch sehr vervielfältigen ließen, sind hinlänglich, das, was bereits gesagt worden, zu beweisen, daß nicht alle bitteren Pflanzen ihre Bitterkeit der Milch mittheilen; und dies ist auch der Fall mit ihrem Geruch und ihrer Farbe, indem diese während des Verdauungsgeschäftes verschwinden und sich in dem ganzen System verbreiten. Doch scheinen sie ihrer Natur nach sich mit den verschiedenen Grundstoffen zu vereinigen, welche die Flüssigkeiten bilden. Ist der Geruch und die Farbe der Pflanze von öhlichter Natur, so würde die Butter dadurch gefärbt, im Gegentheil würde es das Lab und das Serum, wenn der riechende und färbende Theil

*) Von der blauen Milch werde ich weiter unten noch mehr zu sagen Gelegenheit nehmen.

der Pflanzen von extractivartiger Beschaffenheit wäre.

Wollte man die Nahrungsmittel, mit denen die Thiere gefüttert werden, als die Quelle aller Produkte, die sie liefern, sowohl der Milch als auch der andern Flüssigkeiten ansehen, so würde es ohne hinlänglichen Grund geschehen. Sie sind eben so wenig in den Nahrungsmitteln enthalten, als die, welche die Lymphe, die Galle, das Blut und den Urin bilden; sie werden in den besonders für sie bestimmten Organen bereitet; die Nahrungsmittel liefern nur die zu ihrer Zersetzung dienlichen Stoffe. So fand Scheele in dem Urin von Kindern eine beträchtliche Menge von Benzoesäure *), ob sie gleich weder gewürzhafte noch Speisen aus dem Pflanzenreiche, sondern nichts als Milch bekommen hatten.

Die Nahrungsmittel haben nicht nur Einfluß auf die Bestandtheile der Milch, sie tragen auch zur Vermehrung oder Verminderung des Zusammenhangs derselben unter sich bey. So bemerkt man zum Beyspiele, daß in der Jahreszeit, da die Kühe häufig Erbsenhülsen zum Futter bekommen, es viel schwerer ist, eine künstliche Coagulation ihrer Milch zu bewirken; das Serum ist viel fetter und läßt sich nicht leicht abklären.

Es ist also außer Zweifel, daß die Nahrungsmittel einen entschiedenen Einfluß auf die Beschaffenheit der Milch haben, nur irrt man, wenn man glaubt, daß sie alle ihre besonderen unterscheidenden Merkmale darin behielten. Sie wirken nur mehr oder weniger stark auf den Magen und die anderen Organe, zur Vermehrung oder Verminderung

*) Vergl. des Allgem. Journ. der Chemie B. II. S. 437. Anm. 3.

derung der absondernden Kraft derselben. Daher kommt es, daß das Salz, wenn es unter schlechtes und verdorbenes Futter gemengt wird, oft dazu beyträgt, daß die Milch mehr Rahm giebt, und doch sind in dem Salze gewiß nicht die Bestandtheile oder Grundstoffe enthalten, die dazu gehören um Butter, Käse und Milchzucker zu machen. Es wirkt also nur dadurch auf die Verbesserung der Milch, daß es entweder allen organischen Theilen den Ton und die Energie giebt oder die Lebenskräfte vermehrt.

Wenn aber auch gleich die Beschaffenheit der Milch unabhängig von der besondern innern Einrichtung des Thieres ist und nur der Vereinigung der verschiedenen Grundstoffe dieses Fluidums zuzuschreiben ist, so ist es doch auch nicht weniger wahr, daß diese Grundstoffe von den Pflanzen gewisse besondere Eigenschaften annehmen, die gewissermaßen unzerstörbar sind.

Wenn das Futter der Kühe wässerig und geschmacklos ist, so geben sie viele, aber wässerige und schlechte Milch; wenn es im Gegentheil zähe, hart und faserig ist, so geben sie weniger Milch, die nicht sehr angenehm schmeckt; mit einem Worte: alle Producte dieses Fluidums sind immer zarter und feiner und vollkommner, wenn die Kräuter, mit denen die Thiere gefüttert werden, zart und fein und wohlriechend sind.

Diese allgemeinen Bemerkungen über den Einfluß der Nahrungsmittel auf die Beschaffenheit der Milch scheinen hinlänglich zu seyn zu erklären, warum die beste Butter und die am mehrsten beliebten Käse von der Milch solcher Heerden bereitet werden, die auf Wiesen weiden, wo es viele zarte und aromatische Pflanzen giebt; warum der Genuß der nemlichen Pflanzen, wenn sie durch

das

das Trocknen ihre überflüssige Feuchtigkeit und einen Theil ihres Geruchs verlohren haben, den Kühen, die damit gefüttert worden, eine an Bestandtheilen nicht weniger reichhaltige Milch gewähren, als sie geben, wenn sie grünes und frisches Futter bekommen, und warum endlich die Kühe, die an wässerigen und schattigen Orten weiden, gewöhnlich schlechtere Milch geben, als diejenigen, die auf fetten, aber hochliegenden und freyen Weideplätzen geweidet werden.

Es ist eine sehr bekannte Thatsache, daß die Kühe, die auf sehr wässerige Weideplätze getrieben werden, Milch geben, von der man eine weiße, sehr weiche Butter bekommt. Nachdem aber die nämlichen Thiere nur wenige Tage in den Wald waren getrieben worden, wurde ihre Butter, ohne daß die vorige Temperatur wäre verändert worden, gelb und fest.

Ueberhaupt aber bemerket man, daß die Milch der Thiere dann am besten ist, wenn sie die Pflanzen zum Futter bekamen, die sie lieben und andern vorziehen und auf Plätzen geweidet werden, die ihrer Natur angemessen sind. So befindet sich die Kuh am besten auf saftreichen Weideplätzen in Ebenen; das Schaf liebt trockene Gegenden; die Ziege gebürgige u. s. w.

Linné hat in einer Abhandlung einige sehr interessante Beobachtungen, über die verschiedenen Pflanzen bekannt gemacht, die jedes Thier zu seiner Nahrung anderen Arten vorzieht *), und diese

*) Es können daher, sicheren Beobachtungen zufolge, verschiedene Thiere nach einander auf einerley Weideplatz getrieben werden, und jede Art findet noch genug für sich, denn da jede derselben nur auf eine gewisse Art von Speisen angewiesen ist, so ist sie durch ihre Natur schon genöthiget, für die anderen noch immer etwas Beträchtliches übrig zu lassen. Unter 494 verschiedenen Kräutern nähm-

diese Betrachtung ist wichtig für den Arzt, welcher den Gebrauch der Milch von verschiedenen Thieren und zu verschiedenen Jahreszeiten verordnet, aber sie ist noch wichtiger für den Oekonomen. Nach diesem Grundsatze kann nämlich der Letztere untersuchen, ob nicht derselbige Weideplatz, auf dem zum Beyspiel eine bestimmte Anzahl von Schafen kann getrieben werden, auch noch einer bestimmten Zahl von Ziegen Futter geben könnte, u. d. m. weil immer die eine Art von Thieren, die Gewächse nicht achtet, welche die andere Art vorzieht.

Es ist also keinem Zweifel unterworfen, daß es für mehrere Gegenden, wo die Butter und der Käse einen bedeutenden Handelszweig ausmachen, nicht sehr vortheilhaft seyn sollte, auf ihren Weideplätzen nur solche Gewächse zu dulden, die nicht nur geschickt wären diese beyden Produkte in der Milch zu vermehren, sondern auch dazu beyzutragen, daß man sie immer besser und so vollkommen als möglich bekäme.

Von dem Einflusse der Arzneymittel auf die Milch.

Die Möglichkeit, die medizinischen Eigenschaften der Milch dadurch zu vermehren, daß man solche Pflanzen unter das gewöhnliche Futter der Thiere mischt, die dergleichen Eigenschaften haben, ist unwidersprechlich anerkannt; aber es fehlen uns die nöthigen Erfahrungen und genau-

en

nähmlich, die man einem Ochsen vorwarf, verzehrte er nur 276 Arten, und ließ die übrigen unberührt. Eine Ziege aß unter 575 Arten nur 449; die Schafe von 128, 141 nicht; die Pferde ließen unter 474 Arten 213 unberührt, und die Schweine wählten unter 235 nur 72 Gewächse.

en Beobachtungen, um aus dieser Wahrnehmung alle die Vortheile zu ziehen, die sie hoffen läßt.

Es ist bekannt, daß gewisse Kräuter, z. B. das Gnadenkraut *) und die Wolfsmilch, die die Kühe oft auf den Wiesen unter andern Kräutern zerstreut finden und fressen, der Milch eine abführende Kraft geben, und selbst die Aerzte haben von dieser Beobachtung Gebrauch gemacht, um der Milch, die sie ihren Kranken verordnen, eine dem Zustande des Kranken wohlthätige Heilkraft zuzusetzen. So hat unter andern Clerc in seinem Schreiben an Pringle sehr richtig bemerkt, daß man auf diese Art die Milch zu einem Heilmittel gegen gewisse Krankheiten machen könne, indem man unter den Pflanzen, die die Kühe als Futter bekommen, die nöthige Auswahl träfe.

Aber bey diesen Versuchen, die Milch wirksamer gegen Krankheiten zu machen, muß man, um seine Absicht wirklich zu erreichen, sich wohl vorsehen, daß man den Thieren keine Gewächse gebe, die schon ihrer Natur nach, oder auch in zu großer Menge genossen, ihrer Gesundheit nachtheilig werden könnten, da sie dann nur Milch von einer schlechten Beschaffenheit geben würden. Ein einziges Beyspiel wird hinreichend seyn, die Richtigkeit dieser Bemerkungen zu beweisen.

Ein Arzt rieth einem Kranken, sich der Milch von einer Kuh zu bedienen, deren Futter größtentheils aus Schierling bestehen sollte. Es wurde sogleich eine auf die vorgeschriebene Art behandelt. Die Folge davon aber war, daß das Thier bald mager wurde, seine Milch verlohr und starb. Man hätte diesen Unfall unfehlbar verhüten können,

*) Gratiola officinalis L. Es ist eine starkwirkende, Ausleerungen verursachende Pflanze.

neu, wenn man dem Thiere als Hauptnahrung solche Gewächse gegeben hätte, die, ohne dem Einflusse des Schierlings auf die Milch entgegen zu wirken, ihn doch würde verhindert haben, der Gesundheit der Kuh nachtheilig zu werden.

Man darf also keinesweges in Ansehung der Nahrungsmittel solcher Thiere, deren Milch zum Heilmittel gebraucht werden soll, gleichgültig seyn; aber man darf es eben so wenig vergessen, daß diese Nahrungsmittel, früher als sie die ersten Stoffe der Milch liefern, schon eine mehr oder weniger starke Wirkung auf den Magen und nach und nach auf die anderen Organe haben, und daß, wenn sie die Gesundheit des Thieres oder überhaupt seine physische Beschaffenheit schwächen, die Milch, die man von ihm bekommt, weit entfernt eine Heilkraft anzunehmen, vielmehr so verdorben werden kann, daß sie große Unordnungen in dem Körper hervor bringt.

Man kann allerdings der Milch vermittelst der Nahrungsmittel gewisse Heilkräfte mittheilen, aber man muß doch unter den officinellen Pflanzen nur solche wählen, deren heilendes Prinzip nicht dem nährenden Prinzip entgegen wirkt oder es zerstört. Solche heilsame Gewächse sind, zum Beyspiele, die Kresse, die Bachbunge und das Löffelkraut, deren Genuß der Milch eine Schärfe mittheilt, der man gewöhnlich eine antiscorbutische Kraft zuschreibt, ohne der Gesundheit des Thieres nachtheilig zu werden.

Die Milch hat also die Fähigkeit durch den Gebrauch mehrerer Gewächse, die man unter diejenigen mengt, die man den Thieren zum gewöhnlichen Futter giebt, Heilkräfte zu bekommen; aber sie kann auch sogar die Kräfte solcher Heilmittel annehmen, die man in gewissen Fällen den Mütter-

tern

tern gegeben hat, um eine größere Krankheit bey ihnen zu verhüten. Man hat schon lange die Beobachtung gemacht, daß eine öffnende Arzeney, die man einer Stillenden giebt, auch ihr Kind laxiert, ja daß sich sogar die Kraft eines Brechmittels ihrer Milch mittheilt.

Von diesen mehr oder weniger richtigen Beobachtungen hat man auch versucht, eine nützliche Anwendung auf die Behandlung neugebohrner mit der Lustseuche behafteter Kinder zu machen. Man hat sie, zum Beyspiel, mit der Milch einer Ziege genährt, welcher Queckfilber eingerieben worden war. Ja, man ist in den neueren Zeiten noch weiter gegangen, indem man ein zu dieser Absicht bestimmtes Krankenhaus, sowohl Müttern als Kindern, die mit diesem Uebel behaftet sind, angewiesen hat, um während der Zeit des Stillens auf die gewöhnliche Art daselbst behandelt zu werden.

Wir wissen, daß dieser, für die Menschheit so ehrenvolle Versuch, schon mit einem glücklichen Erfolg gekrönt worden ist, und wir wünschen, daß dies auch noch ferner geschehen möge, um dadurch dem Tode so viele Opfer der Ausschweifungen zu entreißen.

Indessen sind doch diese Wahrheiten, die täglich so viele Versuche bestätigen, v.* einigen Aerzten und besonders von Young in seiner Abhandlung: über die Natur und den Nutzen der Milch, in Zweifel gezogen worden. Dieser Arzt versichert, daß er die Milch vieler kranken Stillmütter untersucht habe, ohne eine Veränderung in derselben entdeckt zu haben. Er glaubt, daß eine mit der Lustseuche behaftete Säugende, ihren Säugling nicht immer anstecke, und zweifelt daran, daß ein der Stillenden gegebenes Laxiermittel

tel auf das Kind wirken könne; endlich sagt er, daß er die Milch zweyer Stillenden untersucht habe, die acht Tage lang Merkurialpillen aus der Apotheke zu Edinburg genommen, so daß ihr Mund sehr davon angegriffen war, daß aber diese Milch das Silber nicht schwarz und das Gold nicht weiß gefärbt, und daß er nie eine Spur von Queckſilber darin gefunden habe. Allein die Unrichtigkeit der letzteren Behauptung ist zu sehr erwiesen, als daß es nöthig wäre, sich dabey aufzuhalten, auch kennt man überhaupt die Art, wie das Queckſilber auf den thierischen Körper wirkt, so wenig, und es ist so schwer die Queckſilbersalze, sogar in solchen Präparaten, die man selbst in geringen Gaben damit versetzt hat, wieder zu finden, daß man unmöglich auf das Nichtdaseyn des Queckſilbers schließen kann, wenn man es durch die gewöhnlichen Reagentien nicht entdeckt.

Alle diese leeren Versicherungen zu widerlegen, bedarf es nichts als des Zeugnisses einer täglichen Erfahrung der Aerzte, oder auch nur der Stillmütter, denn diese wissen es sehr gut, daß diese oder jene Speise auf die Milch Einfluß habe, so wie sie auch sehr gut wissen, daß wenn sie Laxiermittel nehmen, ihr Kind Krämpfe im Unterleibe und häufigere und wässerige Stuhlgänge bekommt.

Die Alten, die sehr stark an Aehnlichkeiten glaubten, wähnten, daß alle die Pflanzen, die, wenn man ihre Saftgefäße verletzt, eine milchartige Materie ausfließen lassen, die Kraft besäßen, die Vermehrung der Milch zu bewirken. In dieser Meinung schrieben sie den Stillmüttern, die wenig Milch hatten, den Gebrauch des Salates und alle Pflanzen dieser Art vor. Aber es ist bekannt, daß diese vorgegebene Milch nichts an-

ders ist, als ein harziger Saft, der dem ähnlich ist, den die Wolfsmilch, die Blätter des Feigenbaums und andere Gewächse dieser Art von sich geben.

Weit entfernt also diesen Gewächsen, so wie auch dem Kerbel, dem Fenchel, dem Hollunder, der Kreuzblume und vielen anderen Pflanzen die Kraft, die Milch zu vermehren, zuzugestehen; und eben so weit entfernt zu glauben, daß der Berretsch und die Petersilie eine ganz entgegen gesetzte Wirkung hervor bringen könnten, kann man nur den Substanzen eine milchmachende Kraft zuschreiben, welche einen Ueberfluß von nährenden Säften enthalten, und aus welchen die Verdauungskräfte den Theil ausziehen können, der zu diesem Geschäfte am vortheilhaftesten ist, um dem Brustorgan alle zur Bereitung der Milch nothwendigen Stoffe zu verschaffen. Aber man kann auch, wenn nur übrigens die Nahrung reichlich und von guter Beschaffenheit ist, nicht läugnen, daß der Gebrauch leicht reizender, oder antreibender sogenannter eröffnender Substanzen, die als Hülfsmittel dazu mitwirken, nicht den Nutzen haben sollte, den Organen Ton zu geben und die Absonderung der Flüssigkeiten, die zu bereiten jene Organe bestimmt sind, zu erleichtern.

Von dem Einflusse moralischer und physischer Einwirkungen auf die Milch.

Wenn es ausgemacht ist, daß die Milch den Geruch, die Farbe und den Geschmack gewisser Gewächse leicht annehmen kann und folglich fähig ist, heilende Kräfte zu bekommen, so kann man nicht umhin zu glauben, daß nicht auch die physischen und moralischen Einwirkungen einigen Einfluß

Einfluß auf die gute oder schlechte Beschaffenheit derselben haben sollten.

Ein starkes Erschrecken verursacht eine plötzliche Verstopfung der Brüste, und ein heftiger Kummer macht, daß sie zusammen schrumpfen und erschlaffen. Dieses Werkzeug, das dem Anscheine nach so abgesondert von andern zu seyn scheint, wird doch so sehr von der Unordnung, die eine Folge dieser heftigen Einwirkungen ist, mit angegriffen, daß es dann nur eine wässerige, gelbliche und unschmackhafte Flüssigkeit, statt einer weißen, süßen und zuckerhaften ausarbeitet. Bordeu versichert, er habe gesehen, daß die Milch in der Brust einer Stillenden, die ihr Kind fallen sah, geronnen war; die Milch bekam aber ihre Flüssigkeit und Consistenz wieder, sobald das Kind wieder fähig war zu saugen, und die Mutter, die von zwey bis drey verschiedenen Leidenschaften war beunruhiget worden, fühlte die Wärme, die geschmeidige Flüssigkeit und das Wiederzurückfließen der Milch in demselben Verhältnisse, als das Kind Zeichen von Kraft und Gesundheit gab.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, der Zorn und andere Leidenschaften der Seele verschlimmern die Milch so sehr, daß sie ungesund für das Kind wird, dem sie zur Nahrung dient. Petit-Radel sagt in seinem Versuche über die Milch *), einem gründlich geschriebenen Werke, das voll sinnreicher und wichtiger Bemerkungen ist, er habe in Indien gesehen, daß eine Frau die Säugam-

*) Essai sur le lait considéré médicinalement sous les différens respects, ou histoire de ce qui a rapport à ce fluide chez les femmes, les enfans et les adultes, soit qu'on le régarde comme cause de maladie, comme aliment ou comme medicament. Par Mr. Petit Radel, a Paris 1785.

me ihres Kindes, eines geringen Fehlers wegen, unmenschlich habe peitschen lassen, welches von dem nachtheiligsten Einflusse auf die Milch gewesen sey; denn nachdem das Kind dieselbe nach und nach getrunken habe, sey es von sehr heftigen Zuckungen gequält worden.

Eben diese Erscheinungen bemerkt man auch bey den Thieren. Oft schon hatte die üble Behandlung einer Kuh, die sie von einer ungeschickten und ungestümen Milcherinn leiden mußte, das Verderben der Milch zur Folge. Eine Ziege gab schlechte Milch, da man ihr Junges, das sie sehr liebte, übel behandelte.

Wir bemerken auch noch, daß außer allen den Ursachen die dazu beytragen, die Mischung der Milch auf eine merkwürdige Art zu ändern, auch die Milchmütter Krämpfen unterworfen sind, welche, ohne etwas in ihrem Körperbau in Unordnung zu bringen, doch das Ausfließen dieser Flüssigkeit aufhalten, oder deren Quelle plötzlich vertrocknen, so wie angenehme Gemüthsbewegungen den Lauf derselben zu erleichtern im Stande sind.

Der unsterbliche Bordeu hat mit dem ihm eigenen Scharfsinne den Einfluß der Nervenwirkung auf die Brüste entwickelt. Er erklärt die Wirkungen der sanften Anreizungen, die der Säugling der Mutter giebt, deren Werth derselbe eben so zu verstehen scheint, als die Mutter die Lebenskraft des Säuglings empfindet; er glaubt, daß diese gegenseitige Empfindlichkeit und Reizbarkeit zwischen dem säugenden Kinde und der Mutter, die es an sich saugen läßt, einen großen Einfluß auf die Bildung und Bewegung der Milch habe.

Bordeu's würdiger Freund, Bayen *), berichtet, daß er einst, während seines Aufenthaltes auf den Pyrenäen, eine Kuh gesehen habe, die ihre Milch blos darum zurückhielt, weil sie sich von vielen Menschen umgeben sah, die sie nicht gewohnt war. Aber, wie groß war sein Erstaunen, als er sah, daß, da ein junger Hirt ihr vermittelst einer Art von Rohr, warme Luft in die Mutterscheide blies, das Euter die Milch im Ueberflusse ergoß; dieß ist ein neuer Beweis von dem Zusammenhange und dem gegenseitigen Einflusse dieser beyden Organe auf einander. Noch sonderbarer ist es, daß dieser Handgriff auch den Hottentoten und vielleicht allen Nomadischen Völkern bekannt ist. Vaillant, der auf seiner Reise in das Innere von Afrika diese Beobachtung gemacht hat, erzählt dabey zugleich, daß die Hottentotten, wenn das Kalb einer Kuh stirbt, die Haut desselben sorgfältig aufbewahren und sie über ein nachgemachtes Kalb ziehen, um die Kuh zu täuschen, welche auch, dadurch hintergangen, ihre Milch wie vorher giebt.

Diese letztere Bemerkung ist Olivier de Serres nicht entgangen; in seinem Schauplatz des Ackerbaues drückt er sich darüber so aus: „Jene Gewohnheit gewisser Gegenden in Languedoc und anderer Orte, beweist, daß Kühe, die ihre Kälber säugen, mehr Milch geben, als die, denen sie genommen worden sind, indem die Kuh ihr Kalb so lieb hat, daß sie ihm die Milch gern und freygebig giebt, deren Menge dadurch zugleich vermehrt wird; kaum hat nämlich das Kalb den Strichel des Euters in den Mund genommen, als auch die Milch wie der Wein aus einem angebohrten

*) Vgl. das Allgem. Journ. d. Chemie. B. I. S. 331.

bohrten Fasse herausläuft, man läßt darauf das Kalb nicht fortsaugen, sondern nimmt es von dem Euter weg, und kann dann die Milch ohne Widerstand bis auf den letzten Tropfen ausmelken. Ja es giebt so lenkbare Kühe, daß sie schon beym bloßen Anblick ihres Kalbes, ihre Schuldigkeit thun. Deswegen bindet man dasselbe an ein Bein der Kuh, da sie es denn, während des Melkens, mit Vergnügen ansieht und beriecht *). Ja, noch mehr, oft betrügt man die Dummheit dieses Thieres, mit einem nachgemachten Kalbe von einem mit Stroh ausgestopften Kalbfelle, bey dessen Annäherung die Kuh glaubt, daß es ihr Kalb sey, und sich nun willig melken läßt."

Man ist übrigens berechtiget zu vermuthen, daß die Milch im kranken Zustande des milchgebenden Thiers auffallende Veränderungen leiden müsse; aber es ist schwer über diese Arten der Milch sehr von einander abweichende Versuche anzustellen, weil, wenn die Krankheit des Thieres unbedeutend ist, die Milch sich nur wenig verändert, und wenn im Gegentheile die Krankheiten bedeutender sind, die Absonderung durch das Brustorgan nur schlecht vor sich geht, oder gar nicht Statt findet, man sich daher nur selten eine so große Quantität Milch verschaffen kann, als nöthig wäre, sichere und entscheidende Resultate zu bekommen. Indessen hat man beobachtet, daß die

*) Die Richtigkeit dieser Bemerkung bestätiget neuerlich Dr. Reineggs in seiner Beschreibung des Kaukasus, wenn er S. 260 des ersten Theils nach der Schröderschen Uebersetzung sagt: Die Kabardiner, ein Völkerstamm am Kaukasus, haben große Heerden. Die zu melkenden Kühe geben keinen Tropfen Milch, wenn nicht das Kalb neben der Kuh, die gemolken werden soll stehet, weshalb denn dieses, an einem der Vorderfüße so lange gebunden wird, bis das Euter ausgeleert ist.

die Veränderung vorzüglich den Käsestoff trifft, der, von allen Bestandtheilen der Milch, in der That derjenige ist, der mit den thierischen Substanzen die meiste Aehnlichkeit zu haben scheint.

Wahrscheinlich verhält es sich in diesem Falle mit der Milch, wie mit den anderen thierischen Flüssigkeiten. Die Substanz dieser Flüssigkeiten, die den thierischen Substanzen am nächsten kommt, ist fast die einzige, die dann eine Veränderung erleidet. Wenn man daher das Blut, die Galle und den Urin eines Kranken untersucht, dessen Krankheit ihren Sitz nicht in dem Organe hat, in welchem die eine oder andere dieser Flüssigkeiten zubereitet wird, so wird man sehen, daß es immer der lymphatische oder schleimichte Theil ist, der am ersten eine Art der Zersetzung leidet, indeß das Serum und die salzichten Stoffe, die, so zu sagen, nur die Excipienten oder aufnehmenden Theile und verbindenden Mittel sind, sich nach allen ihren Eigenschaften unverändert erhalten.

Um der Vollständigkeit willen haben die französischen Chemiker jedoch nicht versäumt, die Milch von den Stillmüttern unter verschiedenen Zuständen zu nehmen, sowohl ehe als auch nachdem sie trächtig geworden, und auch wenn sie krank waren; aber dann schien ihnen, besonders beym Anfange der Krankheit, die Milch, die sie untersuchten, nicht verändert, und die Veränderung zeigte sich nur erst dann auf eine merkliche Art, als die Krankheit schon heftiger geworden, und also nothwendiger Weise stärker auf den Körperbau des Thieres wirken mußte, wovon dann eine unvermeidliche Folge war, daß das Brustorgan geschwächt, ja endlich die Kräfte desselben ganz vernichtet, und so dem Ausflusse der Milch eine Grenze gesetzt wurde.

Zufolge dieser allgemeinen Uebersicht ist es glaublich, daß man vermittelst genau angestellter Versuche und guter Beobachtungen, bloß nach dem äußerlichen Ansehen über die Veränderungen der wesentlichsten Bestandtheile der Milch müsse urtheilen können, und so für die ausübende Arzneykunde Resultate erhalten, die dazu dienen würden, bey Krankheiten der Stillenden ein vielleicht eben so sicheres Prognostikum zu stellen, als aus der Beschaffenheit anderer Absonderungen und Aussonderungen in einer Menge von Krankheitszufällen. Es gehört für Geburthelfer und solche Aerzte, die sich besonders mit den Krankheiten der Frauen beschäftigen, alles das, was man in den Schriften der Aerzte über diesen Gegenstand findet, zu sammeln und zur Vermehrung dieses Theiles menschlicher Kenntnisse durch neue Untersuchungen thätig zu seyn.

Hier ist der Ort, noch etwas bey der Untersuchung des Zustandes zu verweilen, in dem man die Milch unmittelbar nach dem Gebähren sieht, wenn sie dann aus den Brüsten kommt. Sie ist nähmlich dann noch keine wahre Milch; man kann, ja man muß sie in diesem Zustande bloß als ein arzneyartiges Fluidum betrachten, welches die Natur in der Absicht gebildet hat, um das neugebohrne Geschöpf zum Genuß einer solideren Nahrung, dergleichen ihm in der Folge eine mehr ausgearbeitete Milch darbieten soll, vorzubereiten.

Von dem Kolostrum oder der ersten Milch in den Brüsten nach der Geburt (bey Kühen Beest- oder Biestmilch genannt.) *).

Die Kuh, die den Bürgern Parmentier und Deyeux das Kolostrum zur Untersuchung lieferte, war von einer schönen Art, von einem starken Körperbau, hatte vor, während und nach dem Kalben, keinen Unfall erlitten, und trug zum dritten Mahle; mit einem Worte, sie konnte als eine vortreffliche Milchkuh angesehen werden.

Sie waren glücklich genug, das Kolostrum gerade den Tag vor dem Kalben der Kuh zu bekommen. Es war damahls halb durchsichtig, schleimicht, gelblicht, zog Faden, hatte einen kraftlosen nicht angenehmen Geschmack und die Consistenz eines wahren Syrupps.

Nachdem sie dieses Kolostrum zwey Stunden lang hatten ruhig stehen lassen, wurde es mit einer andern sehr consistenten Flüssigkeit bedeckt, welche gelb war, einen ziemlich süßen Geschmack und eine öhlichte Consistenz hatte; als sie sie abnahmen und in einem dazu schicklichen Gefäße schlugen, gab sie Butter, die safrangelb, dicht und fest war, und alle Haupteigenschaften gewöhnlicher Butter hatte.

*) Die ersten chemischen Untersuchungen über diese Flüssigkeit haben zwey Holländische Gelehrte, Abraham van Stipriau und Nicolaus Bondt angestellt, und es befindet sich darüber eine Abhandlung in den Schriften der ehemahligen Societé de Médecine von den Jahren 1787 und 1788. Vgl. v. Crell's chem. Annalen 1794. B. II. S. 138 - 181, 252 - 285 und 347 - 358. — Parmentier's und Deyeux's Untersuchungen sind in dem oben angeführten Werke, S. 157 ff. enthalten.

Die Flüssigkeit, aus der die Butter geschieden worden war, und die, von der man den Rahm abgenommen hatte, waren einander vollkommen gleich; beyde waren weniger dicht und weniger gefärbt, als da sie aus dem Euter kamen. Nach ruhigem Stehen wurden sie zum zweytenmahl mit einer Rahmmaterie bedeckt, die, da sie sie schlugen, ihnen noch einmahl Butter gab, welche aber einen schlechteren Geschmack hatte, als die erste, und auch nicht so gelb war.

Dieses Kolostrum, von dem der Rahm nun schon zweymahl abgenommen worden war, gab ihnen nach Verlauf von 24 Stunden noch einmahl Rahm, und die Butter, die sie daraus schlugen, war von einem eben so schlechten Geschmacke, als die vorige, und war nicht gelber als gewöhnliche Butter im Sommer ist.

Da sie eine Portion von diesem Kolostrum, die noch mit dem Rahm versehen war, unmittelbar nachdem es gemolken worden war, an das Feuer setzten, coagulirte es sich beym ersten Aufsud und wurde wie Eyweiß. Das Coagulum selbst aber hatte keine beträchtliche Consistenz.

Säure und Alkohal coaguliren dieses Fluidum und in allen diesen Fällen verhält es sich wie Eyweißstoff.

Da sie das Kolostrum mit einigen Granen von gewöhnlichem Lab vermischten und es in eine Temperatur von 22 Grad stellten, coagulirte es sich nicht so wie die Milch. Nach Verlauf von 24 Stunden hatte es nur ein lymphatisches Magma abgesetzt, das noch sehr mit dem Serum zusammen hing und dessen Scheidung mehr das Werk der Atmosphäre, als des thierischen Gährungsmittels war.

Die

Das Kolostrum, das sie an dem ersten Tage, da die Kuh gekalbt hatte, bekamen, war merklich von dem vorigen verschieden. Wenn man das Gefäß, in dem es war, bewegte, bemerkte man blutfarbige Fäden, die, als die Masse in Bewegung gebracht wurde, sich auflösten und bald dem ganzen Fluidum eine röthliche Farbe gaben; die Consistenz desselben war dicht und schleimartig und sein Geschmack glich dem Geschmack der gewöhnlichen Milch.

Diese Art des Kolostrums an das Feuer gesetzt, coagulirte noch ehe es anfing zu sieden und gab eine sehr große Menge eines weißlichten Serums.

Nicht so leicht wird die Coagulation durch das Lab bewirkt, und es währt lange, ehe die Mischung eine wahre Zersetzung leidet.

Zwey Pfund von diesem Kolostrum gaben zu mehreren Malen sechs Unzen dicken und schleimichten Rahm, der, als er geschlagen wurde, drey und eine halbe Unze Butter gab, die dunkel, fast zitrongelb und schwammichter, fetter und nicht so angenehm als gewöhnliche Butter war.

Durch die Trennung von dem Rahme wurde das Kolostrum flüssiger; und wurde in Farbe und Consistenz dem Seifenwasser ähnlich, in welchem viele Seife zerlassen worden ist.

Nachdem es 24 Stunden lang in einer Temperatur von 15 bis 16 Gran nach Reaumür sich selbst überlassen gestanden hatte fing es an, sich zu coaguliren, aber das Coagulum blieb, statt wie bey sauergewordener Milch sich zu scheiden, im Zusammenhang mit dem Serum und die Bürger Parmentier und Deyeux konnten diesen Zusammenhang nicht anders trennen, als daß sie das Gefäß in ein kochendes Marienbad stellten.

Der

Der durch dieses Mittel geschiedene und vereinigte coagulirte Stoff, bestand blos in einer schleimichten Masse, welche, nachdem sie gepreßt und ausgetrocknet worden, hart und spröde wurde und eine Durchsichtigkeit wie Harn bekam. Da dieser Stoff vermittelst derselben Mittel, die sie bey der Untersuchung des Käsestoffs der Milch angewendet hatten, zerlegt wurde, gab er auch mit jenem ähnliche Produkte.

Das, von dem Coagulum, geschiedene Serum war fast ohne Farbe; es war halb durchsichtig und von einem scharfen Geschmack, durch das Filtriren aber wurde es anfangs sehr hell, in der Folge wurde es trübe und nach Verlauf einiger Tage war die Oberfläche desselben mit einem dünnen Schimmel bedeckt, der mit grünlichen Punkten bestreut war.

Da sie diesen Schimmel weggenommen hatten, bildete er sich von neuem und so ging es fort. Sie filtrirten darauf die Flüssigkeit und ließen sie in dem Marienbade bis zur Consistenz eines hellen Syrups verdunsten; sie wurde hierauf nach dem Erkalten gallertartig und gab als Niederschlag kubische Krystalle, die sich wie salzichtsaures Natron verhielten.

Sie bemerkten dabey auch noch andere Krystalle, die von einer dichten und schleimichten Masse umgeben waren und eine gelbe, ins Braune fallende Farbe hatten. Da sie aber nur wenige davon bekommen hatten, konnten sie nicht viel Versuche damit anstellen. Die unternommenen zeigten jedoch ihre Aehnlichkeit mit dem Milchzucker; ihr Geschmack war wirklich ein wenig zuckerhaft und wenn man sie auf glühende Kohlen warf, brannten sie, indem sie einen Geruch nach braungekochtem Zucker verbreiteten.

Das

Das Kolostrum von dem anderen Tage nach dem Kalben, war nicht so sehr gefärbt als das von dem ersten; auch sah man darin noch einige wie Blut gefärbte Fäden, aber in kleinerer Anzahl. Wenn es sich am Feuer coaguliren sollte, mußte es bis zum Sieden erhitzt werden.

Vier und zwanzig Unzen dieses Kolostrums gaben fünf und eine halbe Unze dicken Rahm, welcher, da er geschlagen wurde, nur zwey Unzen Butter gab, die eben so unschmackhaft als die schon erhaltene war, aber eine hellere Farbe hatte.

Das Fluidum, von dem der Rahm abgenommen worden war, wurde bald sauer. Das Coagulum schien sich leichter von dem Serum zu scheiden, als das von dem Kolostrum des ersten Tages, aber es hatte doch noch nicht jene gallertartige und zitternde Beschaffenheit erlangt, die ein unterscheidendes Kennzeichen des Käsestoffs, und besonders desjenigen ist, den man von der Kuhmilch bekommt.

Das Kolostrum vom dritten Tage nach dem Kalben, war durch seine äußerliche Beschaffenheit wesentlich von den beyden ersten Arten verschieden; man sah darin keine blutartigen Faden mehr und seine Farbe kam der Farbe der Milch nahe.

Als sie es ans Feuer setzten, mußte es einige Mahl aufsieden, ehe es sich coagulirte, an dem Coagulum waren alle unterscheidenden Merkmale, des von dem Serum geschiedenen Käsestoffs sichtbar.

Der Rahm, von dem sich 24 Unzen auf die Oberfläche dieses Kolostrums vom dritten Tage nach dem Kalben, absetzten, hatte die Consistenz und Farbe des gewöhnlichen Rahms; derjenige, der sich wiederholt ansetzte, wog drey Unzen, von denen sie vier Quentchen und zwölf Gran Butter erhiel-

erhielten, die zwar ziemlich fest, aber nicht so gelb, jedoch besser als die vorhergehenden Arten war.

Der Käsestoff und das Serum davon verhielten sich bey der Auflösung so, als ob sie aus der besten Milch abgeschieden worden wären.

Das Kolostrum von dem vierten Tage nach dem Kalben, vereinigte alle Eigenschaften der Milch in sich, denn es coagulirte sich nicht mehr am Feuer und war schlechterdings durch nichts von ihr verschieden, als durch seinen geringeren Buttergehalt und durch die sehr große Menge des Serums.

Man kann also nur die Produkte der drey ersten Tage nach dem Kalben für ein wahres Kolostrum halten, denn die Flüssigkeit, die sich nach dieser Zeit in dem Euter befindet, besitzt alle Eigenschaften der Milch.

1. Vom Rahme des Kolostrums.

Die Beschaffenheit des Rahmes, welcher sich am ersten Tage nach dem Kalben der Kuh auf dem Kolostrum ansammelt, ist höchst bemerkenswerth. Man bekommt noch dreymal mehr davon, als von der besten Milch. Es ist auch wohl ausgemacht, daß seine Consistenz und seine Farbe der größeren Quantität von Butter zuzuschreiben ist, die sich in demselben befindet; denn wenn das Fluidum, in dem er sich befindet, durch das Schlagen von ihm getrennt worden ist, verliert es merklich von seinem schleimichten Wesen und ist mehr röthlich als gelb. Uebrigens ist der Geschmack dieses Rahms nicht unangenehm, und man würde ihn eben so gut wie den gewöhnlichen Rahm benützen können, wenn sein Aussehen nicht eine Art von unüberwindlichem Widerwillen erweckte.

Um

Um zu erfahren, ob diese besondere Beschaffenheit dem Rahme des Kolostrums seiner Natur nach eigenthümlich und davon unzertrennlich, oder ob sie nicht vielleicht dem individuellen Zustand der Kuh, von der es kam, zuzuschreiben sey, haben Parmentier und Deyeux keine Gelegenheit versäumt, das Kolostrum auch von solchen Kühen zu bekommen, die zwar als gute Milchkühe, aber auch dafür bekannt waren, daß sie wässerichte Milch gäben; und in allen diesen Fällen haben sie den Rahm so gefunden, wie er bereits beschrieben worden ist.

Wahrscheinlich also beruht jene Behauptung, daß in dem Kolostrum nur wenig Rahm enthalten sey, auf keinem chemischen Versuch, weil gerade das charakteristische Merkmal dieser Flüssigkeit der Ueberfluß dieses fetten Stoffes und die Intensität seiner gelben Farbe ist.

Man kann zwar nicht läugnen, daß dieser Rahm, der inniger mit dem Kolostrum als mit der Milch verbunden erscheint, nicht der ganzen Masse, die ihn enthält, eine fettige Beschaffenheit mittheilen sollte. Indem er die kleinen Theilchen der übrigen Bestandtheile umgiebt, macht er sie dadurch zur ersten Nahrung des jungen Thieres geschickter, weil sie vielleicht weniger nahrhaft, aber der Schwäche und Reitzbarkeit der Organe desselben, desto angemessener ist.

2. Von der Butter.

Außer der beträchtlichen Quantität von Butter, die das Kolostrum giebt, von der man immer anderthalb Unzen auf ein Pfund dieser Flüssigkeit rechnen kann, ist auch noch ihre gelbe Farbe bemerkenswerth. Sie ist so auffallend gelb, daß man versucht werden könnte zu glauben, sie sey ihr durch

durch die Kunst mitgetheilt worden. Noch auffallender ist die allmählige Verminderung dieser Farbe, indem sie von Tag zu Tag schwächer wird, bis sie endlich der gleich kommt, die der Rahm am gewöhnlichsten hat; und dazu gehören ungefähr 12 bis 14 Tage.

Alle Bemühungen diese Farbe aus der Butter zu scheiden, sind vergeblich gewesen. Sie ist so fest mit ihr verwebt, daß kein Auflösungsmittel sie ihr benehmen kann. Uebrigens verhält sich dies Produkt in Ansehung dieses Färbestoffs, wie alle fetten Körper, welche das färbende Princip, mit dem sie einmal verbunden sind, hartnäckig zurückhalten, und es ist nach anderweitigen Versuchen die Vermuthung nicht unwahrscheinlich, daß das mit der Biestmilch in größerer oder geringerer Menge vermischte Blut großen Antheil an dieser Farbe habe.

3. Von dem Käsestoff.

Obgleich der von dem Kolostrum erhaltene Käsestoff, wenn er zerlegt wird, sich fast eben so wie der verhält, den man von gewöhnlicher Milch bekommt, so würde man sich doch täuschen, wenn man daraus folgern wollte, daß gar kein Unterschied zwischen diesen beyden Stoffen Statt finde. Man darf nur die Beschaffenheit beyder in dem Augenblick nach ihrer Scheidung aus dem Serum mit einander vergleichen, um überzeugt zu werden, daß sie einander nicht gleich sind.

Der Käsestoff des Kolostrums, besonders des von dem ersten Tage, behält, anstatt eine feste und zitternde Consistenz anzunehmen, eine Art von schleimichter Beschaffenheit, die der des Eyweißes ähnlich ist; auch ist er so schwer von dem Serum zu trennen, daß man, um es zu bewirken, die

Wärme

Wärme und die Presse zu Hülfe nehmen muß; endlich haben selbst seine Theile, wenn sie mit einander vereinigt sind, nicht jene Klebrigkeit, die der Käsestoff immer hat, wenn man ihn auf dieselbe Art bearbeitet; im Gegentheil wird der Käsestoff des Kolostrums spröde, ungefähr wie getrocknetes Eyweiß.

Diese Beschaffenheit des Käsestoffes aus dem Kolostrum hängt ohne Zweifel, von dem besondern Zustande seiner Bestandtheile ab. Dies kann zwar nicht durch chemische Mittel dargethan werden; so einleuchtend es auch immer ist.

Unfehlbar muß man es auch dieser Einrichtung zuschreiben, daß das Kolostrum gerade so wie es ist und nicht anders beschaffen ist, weil es eben dadurch ein dem Zustand des neugebohrnen Thieres viel angemesseneres Nahrungsmittel ist, als Milch seyn würde, in der sich alle Bestandtheile schon völlig ausgebildet und in sehr verschiedener Form befänden. Auch ist dies nothwendig, da das junge Thier vor seiner Geburt von seiner Mutter, durch die Nabelschnur, ein mehr oder weniger verarbeitetes Blut empfing, welches es sich assimilirt, und zu seiner Ernährung und zur Beförderung seines Wachsthums verwendet, u. s. f.

Sobald es aber Athem holt, beginnt eine neue Art der Ernährung desselben, wenn gleich die erste Nahrung, die ihm die Natur bestimmt, noch immer die Eigenschaften derjenigen besitzt, die es in dem Uterus erhielt. Daher kommt es auch daß das Kolostrum an den beyden ersten Tagen nach dem Kalben mehr von der thierischen Natur zu besitzen scheint, als die gewöhnliche Milch, die in den folgenden Tagen zubereitet wird, da das junge Thier schon besser im Stande ist, die Nah-

rung, die ihm gegeben wird, seiner Substanz zu eigen zu machen.

Man kann es nicht als einen allgemeinen Satz aufstellen, daß das in diesem Zeitpunkt gesammelte Kolostrum den Käsestoff immer in der nähmlichen Beschaffenheit enthalten müsse. Parmentier und Deyeux haben einige Arten desselben untersucht, in welchen sich so wenig Käsestoff befand, daß er durch coagulirende Körper kaum merklich wurde; diese Arten waren sehr schleimicht, und bekamen, wenn man sie warm machte, einigermaßen die äußerliche Gestalt des Eyweißes.

Es ist jedoch zu bemerken, daß diese lymphatische Beschaffenheit des Kolostrums dem Eyweiße nicht in dem Grade ähnlich ist, daß man es völlig mit ihm vergleichen könnte. Anfänglich scheint diese Flüssigkeit keinen Schwefel zu enthalten, auch färbt es silberne Geschirre, in denen es aufbewahrt wird, nicht schwarz; nach der Zersetzung verhält sich die dabey entwickelte Säure genau, wie die aus der schon völlig ausgearbeiteten Milch erhaltene, und wenn diese Veränderung bis zu einem gewissen Grade fortgeht, nimmt es den Geruch und den Geschmack des Käses an.

Der Käsestoff ist immer mehreren Modificationen unterworfen, die dadurch bestimmt werden, daß er früher oder später nach dem Gebähren gewonnen wird. Anfänglich liefert er nur eine schleimichte Masse; darauf bekommt er auf eine unmerkliche Weise Consistenz, und erreicht endlich den Grad der Vollkommenheit, den er mehrere Tage nach dem Gebähren besitzt. Es ist auch wahrscheinlich, daß, wenn man das Kolostrum, das in den ersten 24 Stunden gebildet wird, zu verschiedenen Zeiten des Tages untersuchen wollte,

man

man der Entstehung des Käsestoffs einigermaßen würde folgen und so den Beweis erhalten können, daß in demselben Verhältnisse, als er sich vermehrt, der schleimichte und lymphatische Zustand sich vermindere.

Betrachtungen über die Wirkungen des Kolostrums, oder der Biestmilch.

Es ist wahrscheinlich, daß das Brustorgan, welches das Kolostrum des ersten Tages zubereitet, seine Art es hervor zu bringen mit jedem Tage verändert, weil dieses Fluidum vom zweyten Tage dem von dem ersten schlechterdings nicht mehr ähnlich ist, und das Kolostrum vom dritten Tage sich noch merklicher vor den beyden ersten Arten auszeichnet, indem es schon einer Milch nahe kommt, die bereits mit allen ihr zukommenden Bestandtheilen versehen ist.

Es ist auch begreiflich, warum dies so seyn müsse. Denn da nach der Absicht der Natur der Säugling seine erste Nahrung nur in der Milch seiner Mutter finden soll, so ist es nothwendig, daß diese Flüssigkeit auch anfänglich der gleich sey, die dem Fötus in dem Uterus zur Nahrung diente, und daß sie sich darauf von Augenblick zu Augenblick in ihrer Form ändere und gleichsam umstalte, bis sich der Säugling an dieses neue Nahrungsmittel gewöhnt hat.

Aber wenn man bedenkt, wie groß die Quantität des Rahms ist, die das Kolostrum im Vergleich auch mit der besten Milch giebt, und wie größer noch der Buttergehalt dieses Rahms ist, so kann man sich der Frage nicht enthalten: welche Absicht wohl die Natur dabey könne gehabt haben, daß sie gerade mit dem Körper, den sie

zur ersten Nahrung des Säuglings bestimmte, so viel Fettstoff vermischte?

Bordeu sagt zur Beantwortung dieser Frage: „Der Fötus hat, so lange er in dem Uterus war, noch nicht Athem gehabt; er hat noch nichts mit dem Munde genossen und noch nichts verschluckt. Halb Pflanze und halb Fisch, haben seine thierischen Verrichtungen kaum Zeit sich zu entfalten. Aber die Hauptverrichtung der Eingeweide hat schon statt; sie arbeiten auf die Erzeugung einer Kothmasse, die gleichsam der erste Versuch dieser Arbeit ist, und die man unter dem Nahmen des thierischen Meconiums (oder Kinderpechs) kennt. Die Kinder geben es bekanntlich einige Stunden nach der Geburt von sich; seine schwarze, gelbe und grünliche Farbe und seine dem Honig ähnliche Consistenz ist bekannt.

Ohne Zweifel ist das Kolostrum zum Theil bestimmt, die Hinwegschaffung dieses gefärbten und pechartigen Stoffes zu bewirken, und wir glauben, daß die Butter, die es im Ueberfluß enthält, dabey eine Hauptrolle spiele.

Es ist bekannt, daß zu den wesentlichen Eigenschaften aller fetten Körper auch die gehört, daß sie, wenn sie innerlich genommen werden, eine allgemeine Erweichung verursachen, besonders wenn sie, wie das Kolostrum, mit Schleim vermischt sind; es ist ferner bekannt, daß, den Versuchen Bayen's zu folge, die fetten Körper eine nahe Verwandtschaft zum thierischen Meconium haben, daß sie es auflösen, es flüssig und zum Auswurf fähig machen, und also verhüten, daß dieser Unrath keine Unordnungen veranlassen kann, wie es der Fall seyn würde, wenn er zu lange in den Eingeweiden bliebe, und die, bald oder spät, dem neugebohrnen Kinde höchst schädlich werden könnten.

ten. Es ist endlich auch bekannt, daß neugebohrne Kinder von den ersten Tagen ihrer Geburt an zuweilen sehr gelb werden, ja selbst eine schwärzliche Farbe bekommen, wenn das Kindspech nicht abgeführt worden ist. Bordeu versichert ein Kind gesehen zu haben, welches diesen Unrath, den es nicht auf dem gewöhnlichen Wege habe auswerfen können, durch den Mund von sich gegeben habe, und an diesem Erbrechen gestorben sey.

Was aber diese Wirkung des in dem Kolostrum enthaltenen Fettstoffes einigermaßen zu bestätigen scheint, ist die Erfahrung, daß man, wenn die Ausleerung des Kindspechs nicht von selbst und so geschwind erfolgt, als es geschehen sollte, dem Kinde nur einen fetten Körper, Butter oder Mandelöhl, beybringen darf, wodurch dieselbe wohlthätige Wirkung, als gewöhnlich durch das Kolostrum allein hervor gebracht wird.

Die Art, wie das Kolostrum wirkt, sey auch übrigens welche sie wolle, so ist doch offenbar, daß es zur Abführung des Kindespechs nur in so fern bestimmt ist, daß, wenn dieses nicht mehr in den Gedärmen des Kindes vorhanden ist, das Kolostrum seine natürliche Beschaffenheit verändert und die Natur eines Körpers annimmt, der weniger Ueberfluß an Buttergehalt hat, aber desto reicher an Käsestoff ist, und so geschickter wird, ein wahres Nahrungsmittel abzugeben, welches, wenn es im Magen gehörig verarbeitet worden, und keine Stöhrung seinem Einflusse entgegen wirkt, geschickt ist, die Entwicklung aller Theile des Säuglings zu befördern.

Man darf also das Kolostrum nicht als eine Flüssigkeit ohne Bedeutung betrachten; es ist von der Natur und durch die Verhältnisse seiner Be-

standtheile unstreitig bestimmt, die Stelle eines wahren Arzneymittels zu vertreten, welches, indem es dazu beyträgt, einen dem Leben des Thieres nachtheiligen Körper wegzuschaffen, zugleich die Organe des Thieres vorbereitet, andere ihm bisher ungewohnte Nahrungsmittel, deren es zu seinem Wachsthum und seiner Erhaltung bedarf, anzunehmen und zu verarbeiten.

Man muß unfehlbar dieser auflösenden und erweichenden Kraft des Kolostrums und nicht dem Gebrauche saurer und scharfer Stoffe und der Ammoniaksalze, die nicht in dem Kolostrum enthalten sind, die Ausleerungen durch Erbrechen und Stuhlgang, denen neugebohrne Kinder, die es trinken, ausgesetzt sind, zuschreiben. Diese Ausleerungen sind dem Kinde nicht nachtheilig, sie reinigen es vielmehr von den Stoffen, die ihm Krämpfe verursachen, und der Cychoriensyrupp, den man oft zur Beförderung der Abführung dieser Unreinigkeiten vorschreibt, ist nie so wirksam als das Kolostrum, wie schon Moore, ein Freund und Schüler des berühmten Sigault, sehr richtig bemerkt hat.

Wenn es für ein neugebohrnes Kind schon ein Unglück ist, sobald es nicht schon mit seinen ersten Athemzügen an der Brust seiner Mutter saugen kann, weil dies das beste Mittel ist, die Absonderung jener Unreinigkeit geschwind und ohne Schmerzen zu bewirken: so ist es doch ein noch viel größeres Unglück, wenn es den Armen einer Miethlingsmutter übergeben wird, welche ihm statt des Kolostrums eine schon mehr oder weniger ausgebildete Milch giebt, die nur selten seiner körperlichen Konstitution angemessen, und aller der in solchen Fällen gewöhnlichen Künsteleyen

der

der Geburtshelfer ungeachtet, für das künftige Schicksal des Kindes immer höchst bedenklich ist.

Anstatt also das Kolostrum, wie es die Alten thaten, die diese Flüssigkeit für ein Gift hielten, dem neugebohrnen Kinde zu entziehen, muß man es vielmehr dasselbe ganz aussaugen lassen, damit es die Absicht der Natur, die sie bey seiner Bildung hatte, nach ihrem ganzen Umfange erreichen könne; und man handelt dieser Absicht gerade zu entgegen, wenn man es dem Kinde unter irgend einem Vorwande entzieht, weil gerade seine leicht abführende Kraft die Eigenschaft ist, um deren Willen die Natur es bereitete.

Diejenigen, die sich in der Gegend von Paris mit der Viehzucht beschäftigen, haben die Gewohnheit, die Kühe unmittelbar nach dem Kalben zu melken, und ihnen das Kolostrum zu trinken zu geben, in der Meinung, daß man sie laxieren müsse. Das, was sie zum andern Mahle ausmelken, ist für das Kalb bestimmt, dem sie nie erlauben, an dem Euter zu saugen, aus Furcht, daß die Kuh sonst der Melkerinn die Milch aufhalte, und eine zu große Liebe für ihr Junges bekomme, die dann immer, wenn beyde nußten getrennt werden, eine nachtheilige Wirkung hervor bringe. Aber in diesem Falle kommt es auch nicht auf die Kälber besonders an, weil sie nicht aufgezogen werden, sondern gleich von ihrer Geburt an für die Schlachtbank bestimmt sind.

So begeht der Mensch immer die Thorheit, der Ordnung der Natur entgegen zu handeln; man entzieht den neugebohrnen Thieren eine Flüssigkeit, die bloß für sie zubereitet worden und deren Bestimmung ist, sich mit einem gewissen harzigen Stoff, der sich in den Gedärmen angesetzt hat, so zu verbinden, daß er ohne zu große An-

strengung und ohne Schaden für das junge Geschöpf ausgeführt werden kann, indeß man die Mutter einen Trank verschlucken läßt, der ihr schlechterdings unnütz ist, da sie kein Kindspech mehr von sich zu geben hat.

Jedoch ist es nicht die in dem Kolostrum befindliche reiche Buttermasse allein, die die Vorsorge der Natur in der Bereitung dieses Fluidums zu beweisen scheint; die Fähigkeit, die es hat, sich bey der geringsten Wärme zu coaguliren und leicht zersetzt zu werden, ist noch ein anderer Beweis dieser Vorsorge für schwache Wesen, deren Magen weder die zum Verdauungsgeschäfte nöthige Kraft, noch die dazu eben so unentbehrlichen gastrischen Säfte hat.

Von dem Gebrauche der Milch als Arzneymittel.

Von der großen Menge der zur Empfehlung der Anwendung der Milch herausgegebenen Abhandlungen wollen wir nur die von Young anführen. Nach diesem Arzte ist die Milch so sehr den Giften, und selbst den stärksten und fressendsten zuwider, daß er zweifelt, ob es noch ein so wirksames Gegengift in der Natur gebe; er führt dabey noch an, daß eine Frau, die oft einen sehr brennenden Schmerz in der Gegend des Magens empfunden, und sich häufig nach dem Essen übergeben habe, einzig und allein durch den Gebrauch der Milch und solcher Speisen, die mit Milch hauptsächlich zubereitet waren, von Grund aus geheilt worden. Der Nutzen, den die Milch bey der Heilung des Scorbutes gewährt, ist unwidersprechlich. Hofmann und Moore führen ebenfalls eine Menge von Beobachtungen an, die beweisen, wie sehr wirksam der Gebrauch derselben

in

in venerischen Krankheiten ist, um die Zerrüttungen, welche die so sehr verschiedene Art sie zu behandeln, nothwendig in dem ganzen Körper hervor bringt, wieder zu heben. Man hat auch ein auffallendes Beyspiel von der Wirksamkeit der Milch gegen das Podagra. Eisenbach erzählt, daß ein sechszigjähriger Mann, der aus einer podagraischen Familie abstammte, schon von seiner Jugend an Anfälle vom Podagra gehabt habe. Verdrüßlich über den geringen Erfolg der Arzneymittel, die man ihm dagegen gegeben hatte, entschloß er sich endlich täglich 4 Pfund Milch zu trinken. Anfänglich wurde es ihm sehr schwer diese Menge zu ertragen, weil er sehr erschöpft war, aber, unerschütterlich in seinem Vorsatze, fuhr er fort die Milch ungefähr neun Monate lang zu brauchen, und nach Verlauf dieser Zeit hatte er keinen Anfall seines Uebels wieder, und konnte seine häuslichen Geschäfte wieder verrichten.

Es würde überflüssig seyn, hier alle Krankheiten anzuführen, in denen der Gebrauch der Milch zuträglich oder nicht zuträglich ist, indem dieses in einer Menge von medicinischen Schriften weiter ausgeführt wird. Hier ist indessen zu bemerken, daß man die Milch als Heilmittel nicht ohne gehörige Vorbereitung gebrauchen darf.

Vorsichtsregeln, die man vor dem Gebrauche der Milch zu beobachten hat.

Es ist die Sache des Arztes, über die Vortheile oder die Nachtheile, die aus dem Gebrauche der Milch entspringen können, zu urtheilen; er allein kann entscheiden, ob in dem Zustande des Kranken keine Gegen-Indication vorhanden sey, die ihn nöthiget, auf diesen Gebrauch Verzicht zu thun, und endlich muß er auch die nothwendigen

Vorsichtsregeln bestimmen, die immer vor dem Gebrauche dieses arzneyartigen Nahrungsmittels beobachtet werden müssen, um die Wirkungen desselben heilsam zu machen. Der erste Gegenstand, der seine Aufmerksamkeit auf sich ziehen muß, ist der Zustand des Magens.

Wenn dieses Organ seine Arbeit schlecht verrichtet, muß man untersuchen, welches die Ursachen davon seyn mögen. Ihre Zahl ist beträchtlich.

Fehlt es dem Magen an dem gehörigen Ton, so muß man diesem Uebel durch Anwendung tonischer Mittel abhelfen, aber unter den Heilmitteln dieser Art diejenigen auswählen, die der körperlichen Beschaffenheit des Kranken und vor allen der Krankheit, die man heilen will, am angemessensten sind.

Ist der Magen mit Unreinigkeiten überladen, welche dadurch, daß sie der Wirkung der Verdauungssäfte widerstehen, die Zersetzungen der Nahrungsmittel und die neuen Combinationen, die nothwendig sind den Chylus oder Nahrungssaft zu bilden, verhindern, so muß man diese Unreinigkeiten wegschaffen, und zwar entweder durch leichte Brechmittel, wenn dieß der Zustand des Kranken erlaubt, oder durch zweckmäßige Abführungsmittel, oder auch indem man erweichende mit tonischen Mitteln verbindet, um die nachtheiligen Wirkungen der verdorbenen Säfte zu vermindern.

Viele Aerzte haben die Gewohnheit in allen Fällen ohne Unterschied vor dem Gebrauche der Milch abführende Mittel zu geben, aber das ist nicht immer anwendbar. Die Fälle, wo diese vorgängigen Ausleerungen ganz unnöthig sind, kommen häufig vor, und einsichtsvolle Aerzte verstehen es sehr gut, die zahlreichen Ausnahmen zu

machen,

machen, welche die Anwendung der vorgegebenen allgemeinen Regeln, die die Empyriker in die Heilkunde haben einführen wollen, nur auf sehr wenige Fälle einschränken. Wie oft ist nicht schon die Gesundheit auf lange Zeit bloß durch eine vorbereitende Arzney in eine Unordnung gebracht worden, die den Kranken unfähig gemacht hat, wirkliche Vortheile von dem Gebrauche der Milch zu erhalten, die er doch ohne jene Mittel gewiß würde erhalten haben.

Ist endlich die Säure, welche zu dem Verdauungsgeschäfte unentbehrlichen gastrischen Saft bildet, im Ueberfluß vorhanden: so muß man solche Mittel dagegen brauchen, die geschickt sind, seine Quantität zu vermindern, indem man Körper giebt, die mit diesem Safte Verwandtschaft haben, und also fähig sind, sich desselben zu bemächtigen; welches entweder durch Nahrungsmittel geschehen kann, die zur Schwächung seiner Wirksamkeit beytragen können, oder auch dadurch, daß man seine zu schnelle Erzeugung verhindert.

Es ist auch nothwendig den Kranken nach und nach an die Art der Diät zu gewöhnen, die er während der Milchkur halten soll. Bestand seine gewöhnliche Nahrung z. B. bisher in Fleisch und Gemüse, und man will ihm, während des Gebrauchs der Milch, nur Speisen aus dem Pflanzenreiche erlauben, so muß man ihn diese Diät schon einige Tage vorher versuchen lassen, um zu sehen, ob sich der Magen daran gewöhnen kann, und wenn dies nicht ist, ihm eine zuträglichere Diät vorschreiben.

Diese Vorsichtsregel, die man gewöhnlich einer zu geringen Aufmerksamkeit würdiget, ist doch durchaus nothwendig, wenn man anders dem Kranken jenen Eckel, jenes Magendrücken, jenes Aufstoßen,

stoßen, jene Uebelkeiten, jene mit Durchlauf vergesellschaftete Koliken und eine Menge von schlimmen Zufällen ersparen will, die man immer geneigt ist, der Milch zuzuschreiben, da man sich, wenn man ihren Gebrauch nicht zu geschwind aufgäbe, bald überzeugen würde, daß an jenen schlimmen Zufällen nur die zu schnelle Veränderung der bisher gewöhnlichen Nahrungsmittel Schuld sey.

Auch verdient die Jahreszeit ganz besonders in Betrachtung gezogen zu werden, wenn man eine Milchkur brauchen will. Denn wenn es wirklich ausgemacht ist, daß die Milch nicht zu allen Zeiten gleich gut und vollkommen ist, so kann es gewiß auch nicht gleichgültig seyn, ob man im Winter oder im Frühlinge, im Sommer oder im Herbste sich derselben bediene.

Der Frühling und der Herbst verdienen vor den beyden anderen Jahreszeiten unfehlbar in dieser Rücksicht den Vorzug, weil zu der Zeit die Kühe das beste Futter bekommen, und auch ihr Gesundheitszustand gleichsam verbessert ist, was nothwendig einen Einfluß auf alle ihre Organe haben muß, welche die thierischen Flüssigkeiten desto vollkommner und besser verfertigen und ausarbeiten, je lebhafter und thätiger sie sind. Auch ist die Milch dann immer reicher an kräftigen Stoffen als in den beyden anderen Jahreszeiten.

Auch die Wahl der Milchart gehört mit unter die Vorsichtsregeln, bey dem Gebrauch derselben als Arzeneymittel, denn es ist bekannt, daß sie in Ansehung der Güte von der Kuh abhängt, von der man sie bekommt und daß nicht alle Kühe gleich gute Milch geben. So enthält vielleicht eine Milchart viel Käsestoff und wenig Rahm, indeß bey einer anderen das Verhältniß dieser

Stoffe

Stoffe gerade umgekehrt ist. Und endlich ist es auch bekannt, daß das Alter, der Gesundheitszustand, die physische Beschaffenheit, und das gewöhnliche Futter des Thieres, so wie auch die Sorgfalt, mit der es gewartet wird, und der Ort, an dem es sich befindet in so fern einen Einfluß auf dasselbe haben, daß es mit davon abhängt, ob es mehr oder weniger und bessere oder schlechtere Milch giebt. Oft ist der Gebrauch der Ziegenmilch da heilsam, wo die Kuhmilch den Magen angreift und noch öfter verdient die Eselsmilch, weil sie mehr Serum und weniger gröbere Urstoffe enthält, den Vorzug.

Die Menge, die Verhältnisse und die Beschaffenheit der in den verschiedenen Milcharten enthaltenen Stoffe muß also den Arzt bestimmen, eine Art der Milch vor der andern zu empfehlen. Zuweilen kann man die Kuhmilch dadurch, daß man das Verhältniß ihrer Grundstoffe verändert, verdaulicher machen. Daher kommt es eben, daß die ausgerahmte Milch, oder die Buttermilch besser bekommt, indeß die Milch in ihrem unveränderten Zustande Uebelbefinden verursacht; auch vermischt man in manchen Fällen die Milch mit schleimichten, aromatischen oder tonischen Infusionen, um sie dadurch verdaulicher zu machen.

Vorsichtsregeln, die man während des Gebrauchs der Milch zu beobachten hat.

Die Erinnerung, daß man vor dem Gebrauch der Milch gewisse Vorsichtsregeln befolgen müsse, läßt schon vermuthen, daß es auch solche gebe, deren Befolgung auch dann nothwendig ist, wenn man bereits angefangen hat, die Milch als ein Arzeneymittel zu nehmen.

Wir

Wir theilen deshalb einige Betrachtungen mit, über die Zeit des Tages, in der ihr Genuß am wohlthätigsten ist; über die Menge, die man auf einmal davon nehmen; über den Grad der Wärme, den sie haben und über die Art zu leben, oder die Diät, die man dabey befolgen muß.

1. Ueber die beste Tageszeit die Milch zu brauchen.

Man muß in dieser Absicht unterscheiden, ob man die Milch so gebraucht, daß sie zugleich das einzige Nahrungsmittel ausmacht, oder ob man sie nur in einer gewissen Quantität nimmt, so daß sie nicht zur völligen Ernährung zureichend ist und also noch einige andere mit ihr verbundene Nahruugsmittel nöthig macht.

Bedient man sich ihrer allein, ohne noch andere Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, so muß man die Gaben nicht zu geschwind auf einander folgen lassen, sondern nach dem Genuß der ersten, mit der zweyten immer so lange warten, bis die erste gänzlich verdaut ist, und so mit der dritten und den folgenden. Es giebt Personen, welche die Milch des Morgens nicht vertragen können, sie aber des Abends sehr gut verdauen und so umgekehrt.

Die größere oder geringere Verdauungskraft des Magens kann allein bestimmen, wie lange man von einer Gabe bis zur andern warten muß; aber gewöhnlich muß man die erste Gabe des Morgens, da man noch nüchtern ist, nehmen, also kurz nach dem Erwachen; drey Stunden darauf kann man die zweyte nehmen und so verhältnißmäßig bis auf den Abend fortfahren.

Nimmt man aber die Milch nicht allein und nicht so, daß sie zugleich Nahrungsmittel ist; so

ist

ist es hinlänglich, die erste Gabe des Morgens kurz nach dem Erwachen zu nehmen und die zweyte des Abends ungefähr zwey Stunden vor dem Abendessen.

Findet es sich aber, daß der Kranke bey seinem Erwachen eine dicke und mit Unreinigkeit belegte Zunge hat; fühlt er Magendrücken und empfindet er, wie es oft der Fall ist, eine Art von Widerwillen gegen die Milch, so muß er, er bediene sich nun derselben allein, oder neben anderen Speisen, eine oder zwey Stunden, nach dem Erwachen warten, bevor er sie nimmt. So wie er eine reinere und frischere Luft einathmet, verlieren sich jene Unbequemlichkeiten und nun wird er die Milch, die ihm kurz zuvor noch zuwider war, mit Vergnügen nehmen und keiner Unverdaulichkeit ausgesetzt seyn, wie es der Fall ist, wenn man die Befolgung der angegebenen diätetischen Regel vernachlässiget.

Diese den Morgengenuß der Milch betreffende Bemerkung gilt ebenfalls für den ganzen Tag; man muß jene Regel befolgen, sonst vermehrt die Milch das Uebel, das sie heilen sollte, statt die wohlthätige Wirkung hervorzubringen, auf die man im entgegengesetzten Falle rechnen konnte.

2. In welcher Quantität muß man die Milch nehmen?

Es würde schwer seyn, die Quantität der Milch, die der Kranke auf einmal nehmen muß, genau anzugeben. Da dies Fluidum ein Heilmittel ist, das zugleich nährt, hat es mit allen Substanzen dieser Art auch das gemein, daß die Dosis immer dem Zustande des Individuums, dem sie vorgeschrieben wird, gemäß eingerichtet werden muß.

Im

Im Allgemeinen läßt sich darüber ungefähr bestimmen, daß es immer vorsichtiger ist, mit einer kleinen Dosis anzufangen und wenn man es für nothwendig hält, nach und nach damit zu steigen.

Vier bis sechs Unzen auf einmal genommen, machen ungefähr die Gabe aus, auf die man sich die ersten drey Tage einschränken kann und nur selten darf man bis über zehn bis zwölf Unzen hinausgehen.

Jedoch macht auch hierin die Art der Milch einen Unterschied, und die größere oder kleinere Gabe muß darnach eingerichtet werden. So tadelt Young die jungen Aerzte, die ihren Kranken die Milch nicht wiederkäuender Thiere verordnen, wie zum Beyspiel die Eselsmilch, wenn sie ihnen eine zu geringe Dosis davon vorschreiben, weil die Milch dieser Thiere viel weniger Rahm und Käse enthält, als die Milch der wiederkäuenden Thiere.

5. Ueber den Grad der Wärme, den die Milch haben muß.

Die Meinungen über diesen Punkt sind getheilt. Einige wollen, daß man die Milch den Kranken kalt gebe; andere, daß man ihr eine gelinde Wärme durch das Marienbad gebe; noch andere sagen, daß man sie zuvor sieden müsse und wieder andere endlich glauben, daß sie dann am vorzüglichsten sey, wenn sie noch ihre natürliche Wärme habe, und lassen sie also unmittelbar nach dem Melken nehmen.

Wenn man überlegt, daß sich ein Grundstoff eines Körpers nicht anders entwickeln läßt, als durch eine Veränderung, welcher man denselben unterwirft, so hat man alle Ursache zu vermuthen, daß die Milch, die allmählig bis zum

Kochen

Kochen erhitzt worden ist, ihren Eigenschaften nach, durchaus von der Milch verschieden seyn müsse, die eben erst gemolken worden. Von dieser Wahrheit überzeugt, ließ Boerhaave die Milch, die als Arzeneymittel gebraucht werden sollte, niemals kochen, weil sie dadurch, nach der Beobachtung dieses großen Mannes, ihre heilsamsten und balsamischsten Theile verliert.

Um überzeugt zu werden, daß von allen angeführten Meinungen über diesen Punkt, nur der letzten der Vorzug gebühre, darf man nur darauf Acht geben, wie zum Erstaunen verschieden der Eindruck, den die Milch, die noch ihre natürliche Wärme hat, auf unsre Organe macht, von dem ist, den diejenige Milch verursacht, der man denselben Grad der Wärme auf eine künstliche Weise mitgetheilt hat.

Die Milch, die noch ihre natürliche Wärme hat, muß man, gleichsam als belebt betrachten. Dieser Ausdruck könnte wohl beym ersten Anblick etwas übertrieben scheinen, denkt man aber genauer über die Sache nach, so wird man zugeben, daß wir uns desselben nicht ohne Grund bedienen.

Die noch warme Milch ist in der That, mit geringer Ausnahme, fast noch so, wie sie war, als sie sich noch in dem Euter befand, das heißt: die kleinen Theilchen aus denen sie besteht, bleiben, vermöge ihrer Verwandtschaft zur Aggregation und Verbindung vollkommen mit einander vereinigt und bilden so ein homogenes oder gleichartiges Fluidum; aber dieser Zustand verändert sich in dem Verhältnisse, als die natürliche Wärme völlig verschwindet und das ist dann auch gerade der Zeitpunkt, da sich die Zersetzung dieses Fluidums, an einer merklichen Veränderung des Geruchs, des Geschmacks und der Consistenz erkennen läßt.

Hiervon kann man sich leicht überzeugen, denn, wenn man die eben frisch gemolkene Milch mit Aufmerksamkeit untersuchen will, wird man bemerken, daß der Rahm nur dann erst anfängt, sich zu scheiden und aufzusteigen, wenn das Fluidum seinen Wärmestoff verlohren hat und nicht mehr der Bewegung ausgesetzt ist.

Hat jene Scheidung des Rahms einmal ihren Anfang genommen, so ist es unmöglich, sie zu hindern oder aufzuhalten, ohne Operationen mit der Milch vorzunehmen, welche zwar verursachen, daß der Rahm einige Zeit zertheilt bleibt, aber ihn auch nöthigen, sich mit den übrigen Bestandtheilen der Milch auf eine so eigene Art zu verbinden, daß dadurch Combinationen entstehen, die sehr verschieden von denen sind, welche in diesem Fluidum statt hatten, als es sich noch in seinem natürlichen Zustande befand.

Man könnte vielleicht glauben, daß es möglich sey, das Verschwinden der natürlichen Wärme der Milch dadurch zu verhindern, daß man sie unmittelbar nach dem Melken einer Wärme aussetzte, deren Temperatur derjenigen gleich wäre, welche die Milch in dem Euter hat. Aber jeder Versuch, den man in dieser Absicht anstellen wollte, würde unnütz seyn, weil diese Wärme selbst, sobald sie der Bewegung, in der sie vorher war, beraubt ist, die Einwirkung der Luft, welche die Tendenz hat, die Milch, sobald sie gemolken ist, zu zersetzen, erleichtert. Ueberdies ist es durch Versuche bewiesen, daß der Mangel der natürlichen Wärme nur sehr unvollkommen durch künstliche kann ersetzt werden; und endlich scheint die künstliche Wärme das Lebensprinzip, welches immer die natürliche begleitet, zu entfernen oder zu vernichten.

Jetzt

Jetzt ist nur noch eine Schwierigkeit in dieser Rücksicht übrig, ob dieses Lebensprinzip, welches in der noch mit ihrer natürlichen Wärme versehenen Milch ist, als eine Heilkraft zu betrachten sey?

Zur Beantwortung dieser Frage ist es schon genug folgendes zu erinnern. Da es fast gewiß ist, daß das Lebensprinzip in allen belebten Wesen nur eins und dasselbe ist, so ist es auch einleuchtend, daß wenn man mit einem Thiere einen Theil der Substanz von einem andern Thiere vereiniget, diese eingeimpfte Substanz um so mehr geneigt seyn müsse, sich mit dem lebenden Wesen, das sie empfing, zu verbinden, da sie selbst schon mit einer gewissen Lebenskraft versehen ist.

Aber man wird noch geneigter zu glauben, daß es sich wirklich so verhalte, wenn man auf den Zweck, den die Natur bey der Ernährung neugebohrner Wesen hat, und auf die Mittel, ihn zu erreichen, aufmerksam ist, und wenn man erwägt, daß die Milch ihre heilsamen Wirkungen allemahl dann viel schneller beweiset, wenn sich der Kranke gefallen läßt, an dem Thiere selbst zu saugen, als wenn er die gemolkene Milch desselben trinkt.

Wenn es wahr ist, daß durch Vermischung weinartiger Flüssigkeiten eine viel bessere entsteht, als jede einzelne Art vor der Vermischung war, warum sollte nicht auch der Arzt diese Erfahrung benutzen können, und wässerige Milch in Verbindung mit fetter, und frische in Verbindung mit alter verordnen? Vielleicht wäre dies ein Mittel, neugebohrnen Kindern, besonders schwachen und zärtlichen, den Uebergang von dem Genuß der Muttermilch zu der eben erst gemolkenen Thiermilch unschädlich zu machen.

Es wäre daher wünschenswerth, daß Kranke, welche Milchkuren brauchen, die Milch selbst unmittelbar aus dem Euter, als der Quelle derselben, trinken möchten; da sich aber einer solchen Anordnung wohl unzählige Schwierigkeiten entgegen setzen möchten, so muß man wenigstens da, wo es nur einigermaßen möglich ist, die Milch fast sobald sie gemelken ist, das heißt, da sie noch ihre natürliche Wärme hat, zu sich nehmen.

Was die Temperatur betrifft, die man ihr geben muß, wenn sie die verlohren hat, die sie bey ihrem Ausmelken aus dem Euter hatte, so halten wir dafür, daß sie nie die von 15 bis 20 Grad nach Reaumür übersteigen müsse; denn steigt die Temperatur höher, so verändert sich die Milch, und ihre Oberfläche wird mit Häutchen bedeckt, welche schon beweisen, daß der Käsestoff zersetzt worden ist.

4. Diät und Lebensart, die der Kranke während des Gebrauchs der Milch beobachten muß.

Die Bestimmung der Diät und übrigen Lebensart des Kranken muß immer dem Zustande seiner Verdauungskräfte, der Art der Krankheit, seiner körperlichen Beschaffenheit, der Jahreszeit, dem Lande, wo er wohnt, und endlich auch den Umständen, unter welchen er lebt, angemessen seyn. Es ist gewöhnlich, denen, die sich einer vermischten Diät bedienen, oder neben der Milch noch andere Speisen genießen, alle Substanzen zu verbiethen, welche die Milch zum Gerinnen geneigt machen; fragt man aber die Erfahrung, so findet man, daß dies strenge Verbot ganz gegen den Gebrauch und die Gewohnheit mehrerer Gegenden ist. Diejenigen Gelehrten, die mit Milch gefüt-

terte

terte Thiere ihren Untersuchungen über den Chylus aufopferten, haben die Milch in dem Magen schon geronnen gefunden, ehe sie noch in die Gedärme zur völligen Verdauung übergegangen war.

Die Säuren werden also während des Gebrauchs der Milch niemahls wegen der Coagulation, die sie verursachen könnten, schädlich seyn, weil diese Coagulation unter allen Umständen auch ohne sie statt hat. Venel erzählt, daß er eine Frau gekannt habe, die keine Art der Milch vertragen konnte, wenn sie ihr nicht zu gleicher Zeit eine Pflanzensäure beymischte. In Indien und Italien vermischt man sie zu gleichen Theilen mit Wein oder Citronensaft, um die Verdauung derselben zu befördern. Galien erhebt sehr den Gebrauch der Origala, oder der mit Essig vermischten Milch, wenn sie nähmlich eher getrunken wird, als sich der Käsestoff geschieden hat. Die hierher gehörigen Thatsachen sind zu bekannt, als daß es nöthig seyn sollte, mehrere anzuführen.

Eben so kann man die tonischen und erschlaffenden und die aus dem Pflanzen- oder Thierreiche kommenden Speisen benützen; man kann jede Art auf eine vortheilhafte Weise mit der andern, nach der Bestimmung des Arztes und nach den Kräften des Magens, verbinden.

So verhält es sich auch in Ansehung der dem Kranken dienlichen Leibesübung. Sie muß immer mit Mäßigung und in freyer Luft geschehen, man muß dabey aber Kälte und Feuchtigkeit vermeiden, weil der Genuß der Milch dadurch, daß er schwächt, gewöhnlich die Ausdünstung befördert und zum Schwitzen geneigt macht. Man könnte sich also leicht der Gefahr aussetzen, daß

diese Transpiration unterdrückt würde, welches dann immer traurige Folgen hat.

Vorsichtigkeitsregeln, die man nach dem Gebrauche der Milch zu beobachten hat.

Alle vor und während des Gebrauchs der Milch angewandte Vorsicht würde vergeblich seyn, wenn man nicht nach geendigter Kur eine Diät beobachten wollte, die den Wirkungen dieser Flüssigkeit angemessen wäre. Da nähmlich der Magen eine lange Zeit nur weiche und leicht verdauliche Speisen bekommen hat, würde er schwerlich eine härtere Nahrung, wenn er plötzlich dazu übergehen sollte, vertragen können.

Auch der Körper, der bisher an eine gemäßigtere Leibesübung sich gewöhnt hatte, würde nicht fähig seyn, eine stärkere auszuhalten.

Eben so würden neue, den bisherigen entgegen gesetzte Gewohnheiten eine nachtheilige Wirkung auf den Körper haben, wenn man plötzlich zu ihnen übergehen wollte. Und so würden diese Unbequemlichkeiten, zusammen genommen, bald neue und gefährliche Uebel erzeugen, daß sich die Kunst des Arztes vergeblich zu ihrer Heilung erschöpfen würde.

Diesen Gefahren beugt man am besten dadurch vor, daß man die Diät, die man während der Milchkur befolgte, nur nach und nach abändert. Dann giebt die Natur, da sie in ihrem Gange nicht gestört wird, jedem Organe unmerklich seine ihm eigenthümliche Kraft wieder, und stellt zuletzt in dem animalischen System jene Harmonie und jenes Gleichgewicht wieder her, welche zur Erhaltung der Gesundheit so schlechterdings nothwendig sind.

In

In manchen Gegenden herrscht unglücklicher Weise noch das Vorurtheil, daß man nach vollendeter Milchkur schlechterdings abführende Mittel nehmen müsse, um, wie man sich auszudrücken pflegt, die Unreinigkeiten fortzuschaffen, welche die Milch in den Verdauungswerkzeugen zurück lassen soll. Es gilt auch in dieser Hinsicht, was wir über den Gebrauch abführender Mittel vor dem Gebrauche der Milch gesagt haben. Es giebt in solchen Fällen keine allgemeinen Regeln; die physische Constitution des Kranken und die Beschaffenheit des Magens müssen hier allein über die Verfahrungsart entscheiden.

Ist also die Milch dem Kranken während des Gebrauchs gut bekommen, und ist keine Anzeige von Indigestionen vorhanden, so würden abführende Mittel mehr schädlich als nützlich seyn; hat im Gegentheil der Gebrauch derselben den Kranken ermattet, ist er mit Zufällen behaftet gewesen, welche Unordnung in den ersten Wegen anzeigen und zuweilen den Kranken nöthigen, die Milchkur aufzugeben, so erfordert es die Klugheit, ein leicht abführendes Mittel anzuwenden. Aber man darf dabey doch nie die Bemerkung aus den Augen verlieren, daß die Lehre von den Unreinigkeiten und der Gebrauch ausleerender Mittel, — als eine Folge davon — einem häufigen Mißbrauche unterworfen ist.

Wir könnten noch viel mehr über die Nachtheile sagen, welche aus der Unterlassung oder der übertriebenen Anwendung der Vorsichtigkeitsregeln vor, während und nach dem Gebrauche der Milch entstehen, wenn nicht das, was wir bereits darüber gesagt haben, hinlänglich wäre, bemerklich zu machen, daß Klugheit und Sorgfalt bey dem Gebrauche dieses Heilmittels unerlaßliche Bedingun-

gen sind, und sie dort, wo sie nicht vernachlässiget werden, auch immer einen vortheilhaften Einfluß auf die Wirksamkeit desselben haben.

Ueber den verschiedenen Gehalt der Milch der ersten und letzten Portion, welche man mit einmahl ausmilcht.

Hier verdienen nun noch einige wichtige Betrachtungen mitgetheilt zu werden, die durchaus nicht vernachlässiget werden dürfen. Zu Folge der Bemerkung, daß ein merkwürdiger Unterschied statt findet zwischen der ersten und letzten Portion der Milch, die man auf einmahl ausmilcht, kann man leicht einsehen, wie schädlich die noch hier und da herrschende Gewohnheit ist, daß mehrere Kranke die Milch von einem und demselben Thiere bekommen.

Man nehme zum Beyspiele an, daß nach der Vorschrift des Arztes drey Kranke zugleich die Eselsmilch trinken, und zwar jeder von ihnen des Morgens 8 Unzen, als so viel die Eselinn auf einmahl giebt, nehmen solle, so wird man die Eselinn nach und nach zu allen 3 Kranken führen, damit jeder die vorgeschriebene Dosis bekomme; allein auf diese Art bekommt, wie man leicht einsieht, der erste Kranke die wässerigste Milch, indeß dem letztern fast nur Rahm zu Theil wird.

Wenn man nun aber annimmt, daß die fetteste Milch und die, welche den meisten Rahm hat, auch diejenige ist, welche die meisten Heilkräfte in sich vereinigt, so folgt daraus, daß derjenige Kranke, der die zuerst ausgemolkene Portion bekommen hat, weniger Nutzen davon haben muß, als der letzte, der in der That statt 8 Unzen mehr als noch einmahl so viel von den wahren Bestandtheilen der Milch erhalten hat.

Da

Da aber Milch, die als Arzeneymittel wirken soll, weder zu viel Butter, noch zu viel Käse enthalten darf, so wird man leicht daraus folgern können, daß in dem angenommenen Falle keiner von allen 3 Kranken die Milch so bekommen habe, wie sie seinem Zustande vortheilhaft gewesen wäre. Um diesen Nachtheil zu vermeiden, hätte man die Vorsicht anwenden müssen, die Eselinn des Morgens nur einmal zu melken und die noch warme Milch, in drey gleiche Gaben zu theilen; dann würde, wie wir gezeigt haben, jeder Kranke Milch von einerley Güte und in gleicher Gabe mit den übrigen empfangen haben. Und so müßte man denn auch die Abendmilch theilen.

Der Unterlassung dieser Maßregel muß man es wahrscheinlich zuschreiben, wenn sich die Kranken darüber beklagen, daß ihnen die Milch nicht immer gleich gut bekommen sey, und ihnen oft Magenbeschwerden und andere üble Zufälle verursacht habe, wodurch sie genöthiget wurden, auf ein Arzeneymittel Verzicht zu thun, das ihnen so wohlthätig hätte werden können, wenn es mit der nöthigen Vorsicht von ihnen angewendet werden wäre.

Dieselben Versuche, welche beweisen, daß die Milch desto besser wird, je länger sie in den Brüsten bleibt und daß sie desto wässeriger und reichlicher wird, je öfter sie in einem Zeitraume von 24 Stunden ausgemolken wird, erinnern die Stillenden nachdrücklich daran, die Stunden des Tages, in denen sie ihr Kind säugen wollen, mit Vorsichtigkeit zu bestimmen.

Eben so scheint es den Stillenden anzurathen zu seyn, weil die Milch in den ersten zwey Monathen nach der Niederkunft, in größerer Menge vorhanden und wässeriger ist, ihrem Kinde

während dieser Zeit die Brust öfter zu geben, damit dasselbe, da es noch keine andere Nahrung zu sich nehmen kann, doch hinlänglich genährt werde. Dieses Verfahren ist auch für die Mütter keinesweges ermüdend, da es dem Vorrath der Milch angemessen ist. Je älter aber im Gegentheile das Kind wird, und je mehr die Milch an Güte und Consistenz gewinnt, desto längere Pausen müssen sie auch zwischen dem Stillen machen, damit die Milch besser und dichter und so zugleich den Verdauungskräften des Kindes, das itzt schon einer kraftvolleren Nahrung bedarf, angemessener werde.

Diese Art des Verfahrens wird den doppelten Vortheil gewähren, daß das Kind in der ersten Zeit Milch bekommt, die wässeriger und leichter zu verdauen ist, und im Gegentheile in der Folge solche erhält, die es besser nährt und die Mutter weniger angreift.

Von der Veränderung der Milch in dem Magen, wenn man sie als Arzeney oder Nahrungsmittel genommen hat.

Ehedem haben einige Aerzte geglaubt, daß die Milch nicht geronnen seyn dürfe, wenn sie gut zu verdauen seyn solle; aber, wie sollte es, da von den meisten Thieren, sie mögen in der Luft, in dem Wasser oder auf dem Lande leben, der Saft der in dem Magen und seiner inneren Membrane befindlich ist, selbst eine lange Zeit, nachdem er ausgepreßt worden, in einem hohen Grade die Kraft hat, die Milch gerinnen zu machen, wie sollte es da möglich seyn, daß die Milch, wenn sie sich in dem Magen des Thiers befindet, da es noch lebt und gesund ist, das heißt, da der gastrische Saft noch seine ganze Kraft besitzt

und

und da oft die natürliche Wärme des Magens allein hinreichen würde die Coagulation zu bewirken, einem Anfang der Zersetzung sollte entgehen können?

Uebrigens ist es auch zu unsrer Zeit hinlänglich bewiesen worden, daß kein Nahrungsmittel ohne die Einwirkung physischer und chemischer Mittel, die sich in dem Magen und den Gedärmen vereinigt befinden, zu erfahren, verdaut werden kann; nur durch Zersetzung der nährenden Substanzen, und durch die Scheidung der eigentlichen Nahrungssäfte und die neuen Verbindungen, die daraus entstehen, kann sich der Nahrungssaft bilden.

Die Milch kann also so wenig, als jedes andere Nahrungsmittel, die Ernährung befördern, ohne zersetzt zu werden, und so ist unfehlbar das Gerinnen der Milch und die Scheidung der käsichten Theile aus dem Serum, durchaus nothwendig, wenn der Zweck der Natur durch die Verdauung dieser zur Ernährung des jungen Geschöpfs bestimmten Flüssigkeit, erreicht werden soll.

Alles, was man gegen diese Meinung angeführt hat, wird nicht durch sichere Thatsachen unterstützt; dagegen beweiset die Untersuchung solcher Thiere, die kurze Zeit darauf, nachdem sie die Milch zu sich genommen hatten, geöffnet wurden, diese Behauptung unwidersprechlich. Indessen haben doch einige Aerzte, die diesen Versuch anstellten, nach dem falschen Grundsatz derer, welche die Milch mit dem Chylus vergleichen, den schon ausgebildeten und völlig zubereiteten Chylus für Milch genommen und daraus gefolgert, daß die Milch in dem Magen nicht gerinne. Aber seit den neuen Entdeckungen über den gastrischen Saft und besonders, seit die neuere Chemie ihr

Licht

Licht über die Untersuchung der verschiedenen thierischen Verrichtungen verbreitet und bewiesen hat, daß der Magen und die Gedärme mechanische und chemische Mittel mit einander verbinden, um die zur Ersetzung der abgehenden Theile nöthigen Säfte aus den Nahrungsmitteln zu ziehen, ist man von diesem alten Irrthum zurückgekommen.

Von dem Nutzen der Bestandtheile der Milch als Heilmittel betrachtet.

Nachdem die Vorsichtigkeitsregeln, die man beym medicinischen Gebrauch der Milch beobachten muß, angezeigt sind, bleibt noch übrig, die medicinischen Kräfte eines jeden einzelnen Theils dieser Flüssigkeit anzugeben.

Zuvörderst müssen wir der Meinung widersprechen, daß nur einer oder zwey von den Bestandtheilen der Milch wirkliche Heilkräfte besitze, daß, zum Beyspiel, diese Kräfte in dem Rahm oder dem wesentlichen Salze enthalten seyn, und daß man den Käsestoff, so wie das Serum nur als, wo nicht ganz unnütze, doch unbedeutende Nebendinge anzusehen habe.

So viel ist wohl gewiß, daß einzeln genommen, keiner dieser Bestandtheile der Milch mit einer gleichen medicinischen Kraft begabt sey; aber so muß auch die Sache nicht genommen werden. Diese Kräfte kommen ihnen nämlich hauptsächlich dann zu, wenn sie noch mit einander verbunden, also noch eine wahre Milch sind. Denn in diesem Zustande ist es sehr gewiß, daß die Kräfte der einzelnen Theile so zu sagen, noch unter einander vermischt sind. Die Milch kann also auch Eigenschaften haben, die, wenn man will, einige von denen, die ihren Bestandtheilen eigen sind, zukommen; aber sie hat auch wieder andere, die

ihr

ihr wesentlich eigen sind, und die sie nur so lange behält, als die Substanzen, aus denen sie zusammengesetzt ist, mit einander verbunden bleiben. So wenig die heilende Kraft der Milch blos in dem Rahm, oder dem Salze enthalten ist, wie einige geglaubt haben, so lächerlich ist es auch zu glauben, daß es genug sey, diese beyden Theile anzuwenden, um alle die Vortheile zu erhalten, die man von dem Gebrauch der Milch in ihrem unveränderten Zustande erwartet.

Aber gerade darum, weil wir überzeugt sind, daß die Milch im Ganzen genommen andere Eigenschaften habe, als jeder ihrer Bestandtheile einzeln betrachtet, glauben wir noch etwas bey den Vortheilen verweilen zu müssen, die jeder einzelne dieser Bestandtheile der Arzeneykunde in vielen Fällen gewähren kann.

1. Vom Rahme.

Die Wirksamkeit der Milch gegen die Wirkung fressender Gifte auf den Magen ist bekannt genug; aber weniger Aufmerksamkeit hat man bisher in dieser Rücksicht dem Rahm gewidmet, dessen Wirksamkeit, wie man voraussetzen kann, in solchen Fällen doch noch ausgezeichneter seyn muß, und zwar nicht nur darum, weil man die Natur seiner Bestandtheile kennt, sondern auch wegen der Art, wie er sich verhält, wenn er mit Säuren und Alkalien verbunden wird.

Wenn es wahr ist, daß in dem Fall, von welchem wir sprechen, irgend ein Körper nur dann als Arzeneymittel wirken kann, wenn er geschickt ist, das Princip, welches die Krankheit verursacht, zu absorbiren, oder zu zersetzen: so ist es auch klar, daß jemehr ein Körper von dieser Fähigkeit

habe, desto geschwinder sich auch die heilsame Wirkung zeigen werde, die man von ihm erwartet.

Wenn man nun die Wirkungen vergleicht, die jedesmal die Vermischung salziger Gifte mit dem Rahm und der Milch hat, so sieht man, daß der Rahm nach dieser Vermischung sogleich zersetzt wird, da diese Wirkung, wenn der Versuch mit ausgerahmter Milch angestellt wird, viel später erfolgt.

Wenn man sich ferner erinnert, daß ein Körper nicht zersetzt werden kann, ohne daß er zu gleicher Zeit neue Verbindungen eingehe, deren Eigenschaften von denen, die ihm vor seiner Zersetzung zukamen, durchaus verschieden sind, so muß man auch zugeben, daß der Rahm, eben darum, weil er leichter als die Milch durch salzige Gifte zersetzt wird, nothwendigerweise ein wirksameres Heilmittel als die Milch dagegen seyn müsse.

Dies wird auch durch die Erfahrung bestäti-

get; denn bekanntlich hebt der Rahm bey allen Arten der Vergiftung, sie sey nun durch Salze, oder Säuren, oder Alkalien geschehen, die heftigen Zufälle fast augenblicklich, da die Milch ohne Rahm, nur langsam und nur dann wirkt, wenn man sie in großer Menge trinkt.

2. Von der Butter.

Man kann von der Butter sagen, daß sie in mancher Rücksicht viel Aehnlichkeit mit fetten oder öhlichten Pflanzenstoffen habe; untersucht man sie aber mit mehr Aufmerksamkeit, so muß man zugeben, daß es Umstände giebt, wo ihr Gebrauch allen andern fetten Körpern vorgezogen werden muß.

Abgesehen von dem großen Vorzuge, den die Butter vor allen andern fetten Körpern darum

hat,

hat, daß sie bey allen warmen Speisen angewendet wird, so weiß man auch daß die ihr eigene Consistenz sie besonders brauchbar zur Zubereitung verschiedener Arzeneymittel macht, die man sich nicht so leicht mit anderen öhlichten Stoffen würde verschaffen können. Es ist bekannt, daß sie, äußerlich angewendet, ein beruhigendes, schmerzlinderndes Mittel ist, vermittelst dessen man den Entzündungen auf eine wirksame Art vorbeugen, oder sie gar heben kann, und daß sie sich leicht mit dem Riechstoff, dem Färbestoff, dem Harze und dem wesentlichen Oehle der Pflanzen, ohne daß man genöthiget wäre, sie warm zu machen, verbinden läßt.

Und hauptsächlich in diesen Verbindungen gewährt sie ein Heilmittel, auf welches man vielleicht einst einen sehr großen Werth legen wird, wenn man die Heilkräfte dieser wesentlichen Grundstoffe der Pflanzen, die ihnen entweder für sich allein genommen, oder wenn sie durch Mittel, welche Verwandtschaft mit ihnen haben, aufgelöst sind, zukommen, besser untersucht und kennen gelernt haben wird.

Sollte endlich jene Art von animalischem Charakter, den die Butter immer behält, nicht anzuzeigen scheinen, daß sie bey Bereitung der mediciniſchen Seifenarten, die schon so oft in einigen chronischen Krankheiten mit gutem Erfolge gebraucht worden sind, allen anden öhlichten Stoffen vorzuziehen sey?

3. Vom käsichten Theil der Milch.

Unter allen Bestandtheilen der Milch ist der käsichte Theil der nahrhafteste. Er allein würde, in Ermangelung anderer Nahrungsmittel, hinreichend seyn, einen Menschen, der sich desselben bediente,

diente, eine Zeitlang zu erhalten; allein er bekommt, wie man weiß, ziemlich bald einen säuerlichen Geschmack, und dadurch zugleich die Eigenschaft eines wahren Heilmittels.

Mehrere Aerzte, und unter andern Cullen, versichern, daß sie die geronnene Milch, oder den säuerlichen Käsestoff, wenn er noch frisch war, von Schwindsüchtigen haben nehmen lassen, ohne jemahls auch nur den geringsten nachtheiligen Erfolg davon wahrgenommen zu haben. Man hat ihn auch bey gewissen Arten der Cacherien, beym Scorbut und bey Magenkrankheiten, die mit Erbrechen verbunden waren, mit Vortheil gegeben. Endlich ist es auch wahrscheinlich, daß sich dieser Stoff in allen den Fällen wirksam beweisen würde, wo man die Verbindung des Gebrauchs versüßter Säuren mit den Nahrungsmitteln für nothwendig hält; aber bisher hat man die Anwendung dieses Stoffes noch nicht bis auf die Behandlung äußerlicher oder innerlicher Krankheiten ausgedehnt.

Der gewöhnlichste Gebrauch, den man von der geronnenen Milch macht, besteht darin, daß man sie ohne allen andern Zusatz genießt; dies geschieht sehr oft zu Rouen und Amien, wo sie unter der Benennung von Matte bekannt ist. Oft vermischt man sie auch mit Zucker oder Gewürzen und dann ist sie ein angenehmes, kühlendes und gewöhnlich leicht zu verdauendes Gericht. Die frischen Käse aber, die gewöhnlich bey unseren Mahlzeiten aufgesetzt werden, enthalten niemals den Käsestoff allein, oft ist er darin vermischt und schwimmt in Rahm oder Milch.

5. Von dem Serum, oder den Molken.

Es ist bekannt, daß die Molken als ein kühlendes Getränke gebraucht werden, und daß sie

auch

auch das Auflösungsmittel vieler Arzeneymittel sind, die man zu verschiedenen Zwecken innerlich zu nehmen verordnet.

Man kennt mehr als eine Art die Molken zu bereiten; man bekommt sie durch freywillige Gerinnung der Milch, aber auch durch Beymischung verschiedener saurer oder zusammenziehender Stoffe.

Die Molken, die man auf die erste Art bekommt, ist auf dem Lande unter der Benennung der magern Milch bekannt. Sie ist unter uns wenig als Arzeneymittel gebräuchlich. Der Grund davon ist nicht leicht einzusehen. Die Bewohner Griechenlands kannten dagegen kein anderes Getränk, den brennenden Durst zu löschen, den die Hitze ihres Himmelstriches verursachte.

Die andere Art der Molken, die in den Apotheken unter der Benennung der abgeklärten Molken bekannt ist, wird von der Buttermilch, oder noch besser, von ausgerahmter Milch bereitet. Sie ist eines der Getränke, die man am öftersten in gewissen Krankheiten verordnet.

Wenn die abgeklärten Molken von guter Beschaffenheit sind, so nehmen sie die Kranken ohne Widerwillen. In starker Gabe genommen sind sie oft abführend und Urin treibend. Sie verändern sich leicht, vornehmlich im Sommer, und diese Veränderung erkennt man an einem ziemlich merklichen sauren Geschmack. Außerdem sind sie in faulichten Krankheiten vortheilhaft. Cartheuser versichert, daß man sie gerade unter dieser Gestalt bey entzündlichen und bösartigen Krankheiten anwenden müsse. Jedoch dürfen sie durchaus nicht zu übertrieben sauer seyn, weil sonst der Gebrauch derselben mehrere Nachtheile nach sich ziehen würde.

Man kennt noch eine dritte Art der Molken, die in den Apotheken unter dem Nahmen der **Hoffmannischen Molken** bekannt ist; sie wird aus dem Residuum der in dem Marienbade destillirten Milch, oder dem eingedickten Milchsaft (Franchipane) bereitet. Wenn man siedendes Wasser auf diesen Stoff gießt, so löst sich ein Theil davon auf, und der andere schlägt sich nieder; wenn man die Auflösung filtrirt, bekommt man diese Art der Molken.

Man sieht leicht ein, daß diese Art der Molken wesentlich von den gewöhnlichen Molken verschieden seyn müsse. Wenn sie einige medicinische Eigenschaften besitzt, so kommen sie nur dem Milchzucker, oder Milchsalz zu, das immer in geringer Menge darin enthalten ist. Aber sie ist außer Gebrauch gekommen, seit man eingesehen hat, daß ihre Wirkungen gar nicht in Anschlag zu bringen sind.

5. Von dem Milchzucker, oder dem wesentlichen Milchsalze.

Zu der Zeit, da man glaubte, daß die Molken ihre Heilkräfte bloß dem in ihnen enthaltenen wesentlichen Salze zu danken hätten, war es auch wohl erlaubt zu wähnen, daß man dies Fluidum in dessen Ermangelung dadurch ersetzen könne, wenn man den Kranken eine Auflösung dieses Salzes in einer genugsamen Menge Wasser trinken lasse. Heut zu Tage aber, da man den Unterschied, der zwischen einer solchen Auflösung und den Molken ist, besser kennt, ist es unmöglich, diese beyden Flüssigkeiten weder in Ansehung ihres Wesens, noch auch in Ansehung ihrer medicinischen Eigenschaften für gleich bedeutend zu halten.

Indessen

Indessen müssen wir doch zum Besten derer, die noch Vertrauen auf die Kräfte des wesentlichen Salzes, von dem die Rede ist, setzen, sagen, daß man, weil die Milch die Kraft hat, eine größere Quantität davon aufzulösen, als sie schon für sich von Natur enthält, das Verhältniß desselben nach Gefallen vermehren könne; doch muß man auch dabey die nöthige Vorsicht anwenden, um diese Auflösung vortheilhaft zu machen.

Es ist wahrscheinlich, daß die Eigenschaften der Milch, in der man den Milchzucker auflöste, etwas verschieden von denen seyn müssen, welche die gewöhnliche Milch hat. Aber wir wissen nicht, in welchem Falle ein solcher Zusatz vortheilhaft werden kann; der Grad der Wirksamkeit desselben müßte nothwendig erst noch bestimmt werden.

6. Von der destillirten Milch.

Man nennt destillirte Milch diejenige Flüssigkeit, die man von einer Quantität frisch gemolkener Milch durch Destillation in dem Marienbade erhalten hat.

Diese Flüssigkeit ist ungefärbt; anfänglich hat sie einen schwachen Milchgeschmack und Geruch, aber im Sommer verliehrt sie beydes, und geht in Fäulniß über. Dann kann sie, wie man leicht einsehen kann, nicht mehr als Arzneymittel gebraucht werden.

Man hat — das ist nicht zu bezweifeln — die Kräfte der destillirten Milch sehr vergrößert, aber man würde auch Unrecht haben, wenn man sie als bloßes destillirtes Wasser ansehen wollte. Wenigstens beweisen der Geruch und der Geschmack, die man noch an ihr bemerkt, daß in ihr noch ein oder mehrere Grundstoffe aufgelöst enthalten

halten seyn müssen, die, ob sie schon noch nicht daraus geschieden und untersucht worden sind, dennoch einen besondern Einfluß auf die thierische Oekonomie haben können.

Vielleicht würde man, wenn man sich die Mühe gäbe, die Milch mit mehr Sorgfalt zu destilliren, und wenn man besonders gute Milch zu diesem Versuche wählte, ein Produkt erhalten, das man nicht mehr unter diejenigen zählen dürfte, die schlechterdings gar keinen Werth haben.

Uebrigens ist noch zu bemerken, daß die Milch auch nicht die geringste Wirkung des Feuers ertragen kann, ohne ein flüchtiges Princip zu verliehren, und ohne eine gleichzeitige Verbindung ihrer feuerbeständigen Theile zu leiden; wodurch sie diätetische und chemische Eigenschaften bekommen muß, die schlechterdings von denen, die sie vorher hatte, verschieden sind.

Von den verschiedenen Arten der Milch, welche gewöhnlich als Arzneymittel angewendet werden.

Man hat schon seit langer Zeit jeder besondern Milchart auch besondere medicinische Eigenschaften zugeschrieben; der einen Art zum Beyspiel hat man eine balsamische Kraft beygelegt, und der andern eine kühlende, und noch bis jetzt sind wir nicht im Stande mit Gewißheit zu bestimmen, in welchen Theilen der Milch eigentlich diese Eigenschaften und Kräfte befindlich sind, oder auch für ihr wirkliches Daseyn überhaupt nur eine einzige Thatsache anzuführen.

Sollte es nicht in dieser Rücksicht eine gleiche Bewandtniß mit der Milch, wie mit anderen Nahrungsmitteln haben, die als die hauptsächlichste Nahrung gebraucht werden, und von denen

man

man auch einem jeden besonders besondere Kräfte zugeschrieben hat?

So viel ist leicht einzusehen, daß eine Speise, an die man nicht gewöhnt ist, auch selbst dann, wenn sie keine medicinischen Eigenschaften hat, in den ersten Tagen, da man sich ihrer zu bedienen anfängt, auch merkliche Veränderungen in dem Körper bewirken müsse; allein es ist eben so wahr, daß wenn man sie zu gebrauchen fortfährt, diese Veränderungen von selbst verschwinden. Daher behält das Brot nach Verlauf einiger Zeit nur seine nährende, so wie die Milch nur ihre besänftigende, versüßende und nährende Kraft.

Wenn aber einige die Kräfte, die einer jeden Art der Milch eigen sind, übertrieben haben, so sind andere dagegen auch wieder zu weit gegangen, wenn sie behaupteten, daß keine Art andere Wirkungen hervor bringe, als die andere, weil sie alle einerley Bestandtheile hätten. Denn einmahl besitzen jene Milcharten dieselben nicht alle in gleichem Verhältnisse, sondern sie sind vielmehr auf eine ganz verschiedene Art modificirt und verbunden, und dann ist auch die Art, wie sie zusammen hangen, von der Beschaffenheit, daß sie auf die Organe Eindrücke hervor bringen können, die sich auf eine eigene Weise bemerklich machen, und auch beym Butterschlagen, beym Gerinnen und bey der Abklärung Erscheinungen hervor bringen, wodurch sie sich von einander unterscheiden. In dieser Hinsicht werden wir hier einige Bemerkungen mittheilen, vorher aber erst noch einige allgemeine Betrachtungen über den physischen Bau der Thiere vortragen, die uns die Milch, die zum gewöhnlichen Gebrauche verwendet wird, geben.

Die Schwierigkeit, sich von den bekanntesten Arten der Säugethiere die Milch in beliebiger

Menge zu verschaffen, ist Schuld daran, daß man sich bis jetzt nur auf die Untersuchung solcher Milcharten hat einschränken müssen, die leicht zu bekommen sind.

Es würde sehr interessant seyn, wenn man mit Gewißheit ausmitteln könnte, ob die Bestandtheile, aus denen alle Milcharten zusammen gesetzt sind, auch bey allen Arten, die wir kennen, einander ähnlich sind oder nicht? Eine in dieser Absicht angestellte Untersuchung würde wahrscheinlich ganz neue, in der Heilkunde und im gemeinen Leben mit Vortheil anwendbare Resultate geben.

So ist es z. B. mehr als wahrscheinlich, daß das Wiederkäuen bey der Kuh, der Ziege, dem Schafe, dem Damhirsche u. s. w. Ursache ist, daß diese Thiere ein Drittheil Futter weniger zu ihrer Nahrung nöthig haben, als andere Thiere von einer andern Classe; und da diese Thiere auch noch dazu mit viel mehreren und wirksameren Verdauungswerkzeugen als andere versehen sind, so wird alles das, was von den Nahrungsmitteln in Nahrungssaft verwandelt werden kann, bey ihnen auch wirklich darein verwandelt, welches dann besonders eine reichlichere Erzeugung der Milch und die Bereitung einer viel bessern Milch zur Folge hat.

Der Magen eines Kameels, einer Eselinn, u. s. w. ist dagegen auf eine ganz andere Art gebauet und eingerichtet. Diese Thierarten müssen eine grössere Menge von Pflanzen bekommen, wenn sie eben so viel Nahrungsstoff daraus bereiten sollen; auch ist bey ihnen das Organ, das die Milch bereitet und liefert, nicht so geschickt dazu, als das anderer Thierarten, und daher kommt es, daß sie auch bey gleicher Quantität und Güte des

Futters,

Futters, doch wässerigere und weniger Milch geben, als jene.

Eben so wahrscheinlich ist es, daß ein Unterschied zwischen der Milch fleischfressender Thiere und solcher, die sich von Pflanzen nähren, statt finde. Dies ergiebt sich wenigstens aus den Versuchen, die man mit der Milch von Schweinen, Kaninchen, Hunden, Katzen und anderen Hausthieren angestellt hat. Der besondere Geruch und Geschmack dieser Milcharten ist nicht das einzige, wobey man verweilen müßte; der Käsestoff und das Serum würden vielleicht noch mehr Aufmerksamkeit verdienen, und die Untersuchung dieser Theile würde zugleich zur Vermehrung unserer Kenntnisse von dem Einflusse der thierischen Organisation auf die Bereitung dieser Flüssigkeit und zur Vervollkommnung der Wissenschaft, die sich mit diesem Gegenstande beschäftiget, beytragen.

Da es über diesen Gegenstand bisher noch an hinreichenden Untersuchungen fehlt, so muß man sich damit begnügen, besonders nach Young, alle unter uns bekanntesten Milcharten in zwey von einander verschiedene Klassen zu theilen, nämlich in Milch von wiederkäuenden Thieren, und in Milch von nicht wiederkäuenden Thieren. Die erste Art der Milch wird hauptsächlich zum häuslichen Gebrauche verwendet, die zweyte Art aber wird gewöhnlicher in medicinischer Absicht gebraucht. Die Kuh-, Schaf- und Ziegenmilch gehört demnach zur ersten Classe, und die Menschen-, Esels- und Kameelsmilch zu der zweyten.

Von der Kuhmilch.

Wenn man in diätetischen und landwirthschaftlichen Schriften von Milch überhaupt spricht,

ohne zugleich die Thierart, von der man sie genommen hat, bestimmt anzugeben, versteht man immer Kuhmilch darunter, weil man sie am häufigsten und leichtesten bekommen kann; daher kommt es auch ohne Zweifel, daß man alle anderen Milcharten, die man untersuchen will, nach ihr vergleicht.

Aber es giebt auch noch andere Gründe, die diesen Vorzug, den man der Kuhmilch giebt, zu rechtfertigen scheinen; sie vereiniget nähmlich alle Kennzeichen einer vollkommenen Milch in einem solchen Grade in sich, wie man sie bey keiner der Milcharten, die am gewöhnlichsten gebraucht werden, findet, und wir zweifeln nicht, daß man auch dann noch immer der Kuhmilch den Vorzug vor allen anderen geben würde, wenn man auch gleich diese eben so leicht und unter den nähmlichen Umständen bekommen könnte. Sie ist, nach Venel's Ausdruck, mehr Milch, als die andern bekannten Milcharten.

In Ländern, wo die Natur des Bodens und des Klimas nur Ziegen und Schafe zu halten erlaubt, oder wo diese doch häufiger sind als Kühe, zieht man ihre Milch der Kuhmilch vor. Ja man weiß auch, daß mehrere Arten von Milch, z. B. die Kameel- und Büffelmilch, ob sie gleich offenbar nicht so gut, als die Kuhmilch sind, in Indien, wo diese Thiere sehr gemein sind, darum doch nicht weniger gesucht werden. Man kennt aber die Macht der Gewohnheit, und hier tritt der Fall ein, wo man sagen kann, daß sich über den Geschmack nicht entscheiden lasse.

Wenn die Kuhmilch die generischen Eigenschaften der Milch in größerer Anzahl besitzt als andere Arten, so hat diese Erscheinung ihren Grund in der Einrichtung der Organisation dieses Thieres,

welche,

welche, nach der sehr richtigen Bemerkung des Chevaliers White, in manchen Rücksichten von der, anderer Thiere dieser Art abweicht. Den Umfang ihres Euters und ihre starken Strichel abgerechnet, giebt die Kuh ihre Milch bey dem ersten Druck mit der Hand, da der größte Theil der Thiere, wenigstens derer, die nicht wiederkäuen, ihre Milch nur ihren Jungen, oder nur denen geben, die ihre Mutterliebe zu betrügen verstehen. Es ist auch bekannt, daß die Zahl der Zitzen bey vielen Thieren im genauen Verhältnisse mit der Zahl der Jungen steht, die sie gewöhnlich auf einmal werfen. Die Kuh aber wirft nicht mehr Junge auf einmal, als die Weibchen zu thun pflegen, die nur zwey Strichel haben, und doch hat sie deren viere, durch deren Gestalt, Größe und Einrichtung das Milchbehältniß einen großen Durchmesser bekommt, wodurch die Ergießung der Milch befördert wird.

Da im vorhergehenden die verschiedenen Bestandtheile dieser Flüssigkeit, so wie die unterscheidenden Merkmale und Eigenschaften derselben, aus einander gesetzt worden sind, so ist es zu unserem gegenwärtigen Zwecke hinreichend, an ihre allgemeinen Kennzeichen zu erinnern.

Die Art des Futters sey auch in Ansehung der Pflanzen, die man den Kühen giebt, noch so verschieden, so ist doch immer der Rahm, den man von ihrer Milch bekommt, entweder weiß, im Winter, oder mehr oder weniger dunkelgelb, wenn sie grünes Futter bekommen.

Dieser Rahm hat einen angenehmen Geruch und einen sehr lieblichen Geschmack, und ist nach dem Alter und dem Temperament des Thieres, so wie auch nach der Art des Futters, das man

ihm giebt, mehr oder weniger reichlich und gefärbt auf der Milch befindlich.

Das Fadenartige, das man darin bemerkt, kommt größtentheils von einer besonderen Substanz her, die er aufgelöset enthält; diese Substanz ist die Butter. Um sie daraus zu scheiden, ist schon eine heftige Bewegung des Rahms hinreichend.

Die Butter ist entweder weiß, oder gelb. Ihre Konsistenz ist sich fast zu allen Jahreszeiten gleich; sie verhält sich, wie alle öhlichte Stoffe, und wird unter allen am häufigsten gebraucht. Sie hat viel Aehnlichkeit mit verdickten Pflanzenöhlen, ohne den Charakter eines thierischen Fettes zu haben, und kann schlechterdings nur vermittelst der Milch hervorgebracht werden, welche die Weibchen in besonders dazu bestimmten Organen zubereiten.

Wenn sich die Butter aus dem Rahm scheidet, so läßt sie eine Flüssigkeit zurück, der man den Namen Buttermilch gegeben hat.

Diese Art der Milch ist sehr flüssig; verändert sich leicht und ist überhaupt nur wenig von völlig ausgerahmter Milch verschieden, das heißt: sie enthält dieselben Substanzen aufgelöst als diese.

Die Milch, von der man den Rahm abgenommen hat, hat eine weiße, ein wenig ins Blaue fallende Farbe. Ihr Geschmack ist süß und angenehm, auch wird sie leicht sauer, und wird dann geschickt, verschiedene Salze zu bilden, nachdem sie sich entweder mit Alkalien oder Erden verbindet.

Man kann die Säure, die in saurer Milch gebildet worden ist, leicht daraus scheiden; es ist dazu schon hinreichend, daß man ihr Körper beymischt, die Verwandschaft zur Säure haben; wenn man

man hierauf die dadurch hervorgebrachten Verbindungen der Säure durch geschickte Mittel wieder auflöset, so bekommt man sie rein und dann wird sie Milchzuckersäure genannt.

Wenn die Milch sauer wird, scheidet sich ein weißer Stoff aus ihr, der Käsestoff genannt wird, er ist gewöhnlich dick, zitternd und gallertartig. So lange er frisch ist, hat er einen angenehmen Geschmack; mit der Zeit wird er sauer und geht endlich in Fäulniß über. Er hat mehrere Eigenschaften mit dem klebrichten Stoff des Käses gemein.

Es ist zur Erhaltung des Käsestoffs nicht schlechterdings nothwendig, daß die Milch sauer werde, man kennt auch verschiedene andere Mittel, welche die Scheidung desselben sicher und leicht bewirken, und man bedient sich ihrer auch in den Haushaltungen.

Die Milch, die von dem Käsestoff geschieden worden ist, wird Serum oder Molken genannt. Anfänglich sind diese nicht sehr hell, aber durch Abklären und Filtriren kann man ihnen den höchsten Grad der Durchsichtigkeit geben. Diese Molken geben ein erfrischendes und urintreibendes Getränk, das von den Aerzten häufig verordnet wird.

Wenn man sie bis zu einer syrupartigen Consistenz verdampfen läßt und sie darauf an einen kühlen Ort stellt, so bekommt man ein Salz, dem man den Namen des wesentlichen Milchsalzes, oder Milchzuckers gegeben hat.

Hat man durch eine gut gelungene Krystallisation diese Art des Salzes herausgezogen, so bekommt man noch andere Salzarten, als salzichtsaures Natron, (Kochsalz) schwefelsauren Kalk u. d. m.

Das

Das Salz, das man zuerst bekommt, ist der Milch ausschließlich eigen, denn man kennt keine andern Flüssigkeiten, die es enthielten. Es hat viele Eigenschaften, welche anzuzeigen scheinen, daß der schleimicht-zuckrichte Körper darin enthalten ist, aber es ist offenbar, daß sich dieser Körper in einem ganz eigenen Zustande darin befindet, der von dem verschieden ist, in welchem man ihn in dem gewöhnlichen Zucker antrifft. Denn der Milchzucker läßt sich im Wasser nicht leicht auflösen, da dieß doch der gewöhnliche Zucker sehr leicht thut, auch giebt der Milchzucker bey seiner Zersetzung, wenn er auf offenem Feuer behandelt wird, eine Säure, die von der, welche der auf gleiche Art behandelte gewöhnliche Zucker giebt, verschieden ist.

Was die anderen Salze betrifft, die man aus den Molken scheiden kann, so scheint alles zu beweisen, daß sie dieser Flüssigkeit fremd sind, oder doch wenigstens nicht wesentlich zu ihrer Mischung gehören; wahrscheinlich werden sie ihr, dem größten Theile nach, durch das Getränk und das Futter, welches das Thier erhalten hat, zugebracht.

Endlich ist auch noch die mit allen ihren Bestandtheilen versehene Milch fähig, in die Weingährung überzugehen und eine trinkbare Flüssigkeit zu liefern, die derjenigen ähnlich ist, die man aus allen den Substanzen bekommt, die den schleimicht-zuckerigen Körper enthalten. Diese Flüssigkeit giebt auch durch die Destillation Alkohol, welches durch wiederholte Rectification so sehr verstärkt werden kann, daß es die Vergleichung mit dem Rosinenwein aushält.

Dies ist ein flüchtig entworfenes Gemälde der verschiedenen Bestandtheile der Kuhmilch. Wir gehen jetzt zur Untersuchung der Milch der

Schafe

Schafe und Ziegen fort, die noch zu der Classe der wiederkäuenden Thiere gehören, von deren Milch man wenigstens in Frankreich, Deutschland ꝛc. vornehmlich Gebrauch macht.

Von der Schafmilch.

Von allen Hausthieren, die der Mensch aus den Händen der Natur erhalten hat, ist das Schaf dasjenige, das ihm den ausgebreitetsten und unmittelbarsten Nutzen gewährt.

Die Menge und Consistenz der Schafmilch hängt wie bey den Kühen, von dem Zeitpunkte des Lammens und dem Futter, welches das Thier bekommt, ab. Man weiß, daß um zu bewirken, daß die Schafe mehr Milch geben, weiter nichts nöthig ist, als eine Veränderung des Weideplatzes, vorausgesetzt, daß man sie nicht von einem besseren, auf einen schlechteren führe. Auch hat die Erfahrung bewiesen, daß die Schafe, die Salz bekommen, mehr Milch geben.

Es ist leicht, schon durch das bloße äußerliche Ansehen den Unterschied zwischen der Schafmilch und der Kuhmilch zu erkennen. Der fette Zustand der Butter so wie des Käsestoffs und die besondere, so sehr verschiedene Art des Geschmacks, die jeder dieser beyden Milcharten eigen ist, macht es unmöglich, beyde mit einander zu verwechseln.

Die Milchmasse, mit der Parmentier und Deyeux ihre Untersuchungen anstellten, bekamen sie von mehreren Schafen und zwar ungefähr zwey Monathe nach dem Lammen. Wenn man sie in dem Marienbade destillirt, giebt sie, wie die anderen Milcharten, eine Flüssigkeit, die ihren schwachen Geruch bald verliert und unmerklich faulicht wird; dann wird sie trübe und giebt eben

die

die Erscheinungen, wie das destillirte Wasser der Kuhmilch.

Das Residuum dieser Destillation in dem Marienbade giebt auch den eingedickten Milchsaft (Franchipane) er ist aber fetter und schleimichter als der von der Kuhmilch.

Wenn man frischgemolkene Schafmilch sich selbst überlassen stehen läßt, wird sie bald in ziemlich großer Menge von einem dicken Rahm bedeckt, der eine gelbe Farbe und einen süßen, angenehmen Geschmack hat und sich fettig anfühlen läßt.

Dieser Rahm giebt, wenn er geschlagen wird, eine ziemlich große Menge Butter, die aber nie eine sehr feste Consistenz annimmt. Im Sommer ist sie blaßgelb; sie zergeht leicht in dem Munde und verhält sich dann darin wie Oehle. Die Milch, aus der die Butter geschlagen worden, zeigt nichts besonderes.

Die Butter von der Schafmilch wird leicht ranzig, besonders wenn man nicht die Vorsicht braucht, sie so lange auszuwaschen, bis das Wasser hell davon abläuft. Im offenen Feuer giebt sie dieselben Produkte wie die Butter von der Kuhmilch.

Die Schafmilch wird, wenn man sie erwärmt, sie mag übrigens ausgerahmt seyn oder nicht, mit Häutchen überzogen, die, wenn man sie abnimmt, immer wieder durch andere ersetzt werden, so daß zuletzt, wenn man auf die angezeigte Art verfährt, nichts als Serum übrig bleibt, welches nach dem Filtriren durchsichtig wird und ohne Farbe ist.

Das Kalkwasser, die Alkalien und hauptsächlich das ätzende Alkali, verändern, wenn sie mit Schafmilch, in der noch der Rahm befindlich ist, gekocht werden, mehr oder weniger stark, die Farbe derselben.

Alle Säuren, die schwefelsauren Salze und das Gummi coäguliren die Milch, indem sie den Käsestoff daraus scheiden. Alkohol äußert dieselbe Wirkung.

Der auf diese Art und durch freywillige Gerinnung erhaltene Käsestoff behält immer eine fette und schleimichte Beschaffenheit, welche verursacht, daß sich seine Theile nicht so fest mit einander verbinden, als die Theile des Käsestoffs der Kuhmilch. Sein Geschmack ist süß und angenehm.

Wenn man diesen Stoff mit dem feuerbeständigen ätzenden Alkali in Wasser aufgelöst behandelt, so verliert er seine Consistenz, und nimmt eine seifenartige Beschaffenheit an; läßt man diese Mischung kochen, so wird sie schwarzroth.

Schwache Schwefelsäure und salzichte Säure mit diesem Stoffe vermischt, bis zum Sieden erhitzt, erhärten; Salpetersäure wirkt eben so, doch darf sie nicht concentrirt seyn, weil sie ihn sonst sogleich gelb färbt und zuletzt auflöst.

Der stark ausgepreßte und im offenen Feuer destillirte Käsestoff gab die nähmlichen Produkte, wie der auf diese Art untersuchte Käsestoff der Kuhmilch.

Das Serum, oder die Molken, die man entweder durch freywillige Gerinnung, oder durch Alkohol bekommt, trübten sich, nachdem sie filtrirt, und ihre Verdünstung durch Vermehrung ihrer Oberfläche vermittelst der Vertheilung derselben in mehrere Gefäße befördert worden war, und gaben bey der ersten Krystallisation ziemlich weißen Milchzucker. Eine zweyte gab noch eine Quantität Salz, das aber nicht so weiß war als das erste; bey der dritten Krystallisation wurde die Flüssigkeit dick, und hatte einen salzichten Geschmack. Sie gab einige Krystalle von salzichtsaurem Kali;

das Residuum war eine Mutterlauge, welche salzichtsauren Kalk enthielt.

Die merkwürdigste Erscheinung, welche die Produkte der Schafmilch gewähren, ist wohl der Reichthum von Butter, den sie enthält, und die Beschaffenheit des Käsestoffs; die erstere hat sehr feste Consistenz, sie läßt sich auch leichter schmelzen als die Kuhbutter. Auch der Käsestoff zeichnet sich durch das fette Wesen aus, das er behält, und welches eben verursacht, daß er, man mag ihn durch natürliche Gerinnung oder vermittelst eines Labes darstellen, keinen zitternden und gallertartigen Körper bilden kann.

Die Ursache und der Grund dieser Verschiedenheit zwischen den Produkten der Schaf- und Kuhmilch läßt sich wohl schwerlich durch chemische Versuche erforschen. Wahrscheinlich hängt sie hauptsächlich von der verschiedenen Organisation der Thiere ab, weil Kühe und Schafe, die unter vollkommen gleichen Umständen waren ausgewählt, und absichtlich mit einerley Futter, und jene so lange als diese waren gefüttert worden, auch die Schafe eben so lange trächtig waren, als die Kühe, zwar Milch von gleicher Mischung oder einerley Bestandtheilen gaben, die aber doch in Hinsicht des Verhältnisses, der Beschaffenheit und des Zusammenhangs ihrer Grundstoffe von einander verschieden waren.

Man schätzt die Quantität der Milch, die ein Schaf, wenn es zweymahl gemolken wird, täglich giebt, vom 20sten April bis zum 18ten Julii auf drey Viertheile Pfund. Doch bewirken Jahre und Jahreszeiten auch Aenderungen, und nach der Scheerzeit vermindert sie sich merklich.

Der

Der Gewinn, den die Schafmilch abwirft, hat einige Schriftsteller bewogen, es zu bedauern, daß in Gegenden, wo man große Schafherden hält, die Eigenthümer derselben nicht mehr Vortheil davon zu ziehen suchen; aber ihre Bemerkungen darüber scheinen nicht sehr gegründet zu seyn.

Sobald man einen besondern Umstand in der Landwirthschaft auf das Ganze derselben anwenden und allgemeine Resultate aus ihm ziehen will, ist man der Gefahr ausgesetzt, in Irrthümer zu fallen. Die Art zu verfahren, die vielleicht für Gegenden, wo die Schafkäse ein Gegenstand von Wichtigkeit sind, gut seyn würde, würde in anderen Gegenden, wo die ökonomischen Speculationen von anderer Art sind und seyn müssen, die Landwirthe zu Grunde richten.

Die Heerden sind nähmlich in dreyfacher Rücksicht ein Gegenstand der Speculation. Man hat entweder die Vermehrung der Heerde durch Fortpflanzung und die allgemeine Veredlung derselben zur Absicht; oder man will große Schafe für die Mastung ziehen, ohne auf die Feinheit der Wolle dabey Rücksicht zu nehmen; oder man macht endlich, ohne alles andere in Betrachtung zu ziehen, die Milch zum Gegenstande der Speculation, um Käse daraus zu verfertigen.

Es ist daher begreiflich, daß ein Oekonom, der guten Nachwuchs ziehen will, sich hüten muß, die Nahrung der Lämmer durch die Muttermilch zu verringern oder zu hindern; er muß vielmehr bemüht seyn, die Milch zu vermehren, weil die Schafe ohnehin unter diejenigen Thiere gehören, die überhaupt nur wenig Milch haben. Um diese Absicht zu erreichen, vermehrt man die Nahrung der Schafmütter; läßt sie nur im Frühling lam-

men, und seßt die Lämmer nicht zu bald ab. Es giebt sogar Landwirthe, welche die Gewohnheit haben, die Lämmer so lange saugen zu lassen, als die Mütter trächtig sind, also ungefähr fünf Monate lang. Sie gehen dabey so weit, daß man den Pachtern verbiethet, die Schafe zu melken, und einige Gutsbesitzer machen dies zu einer Hauptbedingung des Pachtkontraktes.

Hat man die Absicht, starke Thiere zum Mästen zu ziehen, so muß man dabey mit gleicher Sorgfalt zu Werke gehen und dieselben Verhaltungsregeln befolgen; denn man muß für die Jungen sorgen, sonst wird man nie seinen Zweck an den einzelnen Thieren erreichen, und das Wachsthum derselben befördern.

Bewohnt man aber solche Gegenden, wo man die Schafe hauptsächlich des Düngers und der Mastung wegen hält, so verkauft man die Lämmer sehr jung an die Schlächter, oder seßt sie zeitig ab. Dann werden die Schafe gemolken, um Käse zu verfertigen, und man läßt sie nur wieder trächtig werden, um Milch von ihnen zu bekommen.

Die Speculation auf die Wolle aber ist von allen dreyen die vortheilhafteste. Behandelt man die Schafe dieser Absicht gemäß, so hat man das Lamm, die Wolle und die Schafmütter, die man zum Mästen verkaufen kann, wenn sie nicht mehr trächtig werden können; den Dünger noch nicht einmahl mitgerechnet.

Von der Ziegenmilch.

Die Ziege ist leichter zu erhalten und auch nicht so vielen Krankheiten ausgeseßt, als das Schaf; sie kann einen größern Grad der Hitze ertragen; sie schläft in der Sonne, ohne einige

Unbe-

Unbequemlichkeit dadurch zu empfinden; sie scheut kein Ungewitter, und hält geduldig den Regen aus. Die Kälte allein ist ihr schädlich.

Man würde jedoch eine üble Anwendung von diesen Vorzügen machen, wenn man eine Anzahl Ziegen, die man der Milch wegen hielte, deswegen wollte austreiben lassen, denn es ist durch Erfahrung bestätiget, daß diejenigen, die im Stalle gefüttert werden — eben so wie die Kühe — mehr Milch geben als diejenigen, die getrieben werden. Ueberdies sind die Verwüstungen, welche die Ziege in den Baumgärten und Holzungen anrichtet, beträchlich. Es ist ausgemacht, daß die Bäume, deren junge Ausschläge und zarte Rinde sie abfrißt, fast alle verderben. Es giebt aber glücklicher Weise ein sicheres Mittel, das die Erhaltung der Ziegen und der Holzungen gleich möglich macht, ohne jene der Weide zu berauben, die sie in diesen finden; man muß sie nähmlich nicht anders als in Heerden austreiben, und sie unter die Aufsicht guter Hirten geben.

Wenn die Ziegen im Stalle gehalten werden, so erfordern sie, wie andere Thiere, die nicht ins Freye kommen, auch der Wartung. Auch sind sie, wenn sie im Stalle bleiben, verschiedenen Zufällen ausgesetzt, gegen die man sie jedoch durch Reinhaltung ihrer Wohnung und durch öftere Erneuerung ihres Strohlagers, besonders im Winter, verwahren kann. Eine beständige Reinlichkeit befördert ihre Gesundheit, ihre Freßlust, und trägt auch dazu bey, daß sie mehr Milch geben.

Die meiste Milch giebt die Ziege einen Monath nach dem Jungen. Von dem Augenblicke an, da sie geworfen hat, ist ihre Milch dem Kolostrum der Kuh sehr ähnlich, aber immer beträchtlich dichter als die Kuhmilch; übrigens aber be-

sitzt sie alle physischen und ökonomischen Eigenschaften der Milch.

Die Ziegenmilch hat einen besondern Geruch und Geschmack, die beyde nicht immer angenehm sind, besonders für Personen, die sich ihrer zum ersten Mahle bedienen; aber nach und nach gewöhnt man sich daran, und findet sie zuletzt vortrefflich.

Parmentier und Deyeux glaubten anfänglich, daß dieser besondere Geruch und Geschmack der Ziegenmilch überhaupt wesentlich zukomme, allein in der Folge sind sie überzeugt worden, daß beyde viel stärker und ausgezeichneter wurden, wenn die Ziege in die Brunst trat, und der Bock zu ihr gelassen wurde.

Auch weiß man aus Erfahrung, daß dieser Geruch und Geschmack viel weniger stark ist, wenn die Ziegen mit gehöriger Sorgfalt gewartet und immer rein gehalten werden, und besonders, wenn man sie fleißig wäscht.

Endlich haben sie noch die Beobachtung gemacht, daß, unter übrigens gleichen Umständen, die Milch von Ziegen, welche Hörner hatten, immer stärker roch, als die von Ziegen ohne Hörner, und daß die Milch der letzteren in Ansehung des Geruchs nur wenig von der Kuhmilch verschieden war.

Aus diesen allgemeinen Bemerkungen ergiebt sich, daß man nicht immer gleichgültig dagegen seyn darf, ob man die Milch von dieser oder einer andern Ziege bekomme; denn wenn der Riechstoff der Körper oft ihm ganz besonders und ausschließlich zukommende Eigenschaften besitzt, so sieht man leicht ein, daß die Art der Ziegenmilch, die jenen erwähnten Geruch hat, nothwendig ganz an-

ders

bers wirken müsse, als diejenige, welche diese Eigenschaft nicht besitzt.

Es ist die Pflicht der Aerzte, über diesen wichtigen Gegenstand weiter nachzudenken. Wir zweifeln gar nicht, daß es ihnen bald gelingen werde, entscheiden zu können, in welchen Fällen diese oder jene Art der Ziegenmilch zuträglicher seyn müsse, und daß also dadurch diese Flüssigkeit für die Kranken noch vortheilhafter gemacht werden könne, als sie es vorher war.

Der Rahm von der Ziegenmilch ist immer sehr dick, und wenn man die Scheidung desselben befördern will, darf man das Gefäß, in welchem die Milch ist, nicht zu kühl setzen, weil sonst mehrere Tage erforderlich seyn würden, bis er völlig auf die Oberfläche der Milch würde aufsteigen können und, wenn man dies nicht wollte, ein sehr großer Theil davon mit der Milch vermischt bleiben würde. Eben dies gilt auch von allen andern bekannten Milcharten.

Läßt man die Ziegenmilch eine Zeitlang in der Luft stehen, so wird die Oberfläche derselben mit einem Rahmhäutchen bedeckt, das, wenn man es auf die gewöhnliche Art von der Milch abnimmt, einen süßen und angenehmen Geschmack hat. Es ist von dunkelweißer Farbe, und läßt sich lange erhalten, ohne sich zu verändern; thut man es aber in Gefäße mit weiten Oeffnungen, so verwandelt es sich bald in eine Art von fettem Käse, dessen längere Erhaltung man durch Beymischung von ein wenig Salz befördern kann.

Wenn man den Rahm sogleich schlägt, wenn er von der Milch abgenommen worden, ohne ihn erst in der Luft dick werden zu lassen, so bekommt man eine feste Butter, die aber zu allen Jahreszeiten weiß zu seyn pflegt.

Man würde sich irren, wenn man glauben wollte, daß die unveränderliche weiße Farbe der Ziegenbutter ihren Grund in der Dazwischenkunft oder der Verbindung einer gewissen Quantität des Käsestoffs mit derselben habe; ihre individuelle Beschaffenheit, ihr ganzes Wesen und ihre Consistenz beweisen es hinlänglich, daß diese Butter keinen, ihrer Natur fremden, Körper in sich schließen kann. Ueberdies bemerkt man, wenn man sie eine lange Zeit zerschmolzen über Feuer hält, niemahls, daß sie einen Bodensatz bildet, welches doch allemahl geschieht, wenn man Butter zerläßt, in welcher käsichte Theile befindlich sind. Unfehlbar verdankt die Butter von der Ziegenmilch diesem Zustande der Vollkommenheit die Eigenschaft, sich länger als andere Butterarten unverdorben erhalten zu können.

Die Buttermilch, die sich von dem Rahme scheidet ist auch weiß. Sie hat eine ziemliche Consistenz, die von dem Käsestoff herrührt, der in ziemlicher Menge darin enthalten ist. Ihr Geschmack ist süß und angenehm. Der Weingeist und alle Säuren bewirken eine schnelle Gerinnung derselben.

Wenn man die ausgerahmte Ziegenmilch erhitzt, so wird ihre Oberfläche mit Häutchen bedeckt, und es währt ziemlich lange, ehe man den Stoff, aus dem sie gebildet werden, erschöpfen kann; übrigens aber sind diese Häutchen denen von anderer Milch vollkommen ähnlich.

Wenn man die Ziegenmilch ruhig an einem Orte von etwas warmer Temperatur stehen läßt, so gerinnt sie, wie alle andere Milcharten, sehr bald. Aber man bemerkt auch, daß das Coagulum oder das Lab eine etwas gallertartige Beschaffenheit, und auch immer mehr Consistenz hat,

als die von der Kuh- und Schafmilch. Das Serum trennt sich nur sehr schwer davon, und wenn man es besonders geschieden haben will, muß man sie gelinde erwärmen und sie lange so warm erhalten.

Die milden Alkalien färben den Käsestoff, wenn man sie damit aufsieden läßt, etwas gelb; aber das feuerbeständige ätzende Alkali giebt ihm eine dunkle Farbe, die der schwarzrothen sehr nahe kommt.

Das Serum und der Käsestoff, die sie untersucht haben, haben sie theils durch natürliche Gerinnung und theils vermittelst des Weingeistes erhalten. Diese beyden Mittel haben nicht die Unbequemlichkeit anderer coagulirenden Stoffe, daher sie sie auch allen, welche die Milch untersuchen wollen, empfehlen.

Parmentier und Deyeux haben eine große Quantität Käsestoff von der Ziegenmilch, welche sie freywillig oder vermittelst des Weingeistes gerinnen ließen, erhalten. Nachdem sie ihn vermittelst der Presse sorgfältig von dem Serum gesondert, und damit alle die Versuche anstellten, die sie mit dem von der Kuhmilch genommenen angestellt hatten, gab er ihnen auch genau dieselben Produkte als jener.

Das bloß durch Filtration mit Löschpapier abgeklärte, und darauf in mehreren Kapseln einer freywilligen Verdunstung überlassene Serum wurde gegen das Ende der Operation trübe und setzte einen weißen Stoff ab, der sich wie Käsestoff verhielt. Das durch Weingeist erhaltene Serum aber wurde nicht so bald trübe als jenes.

Nach dem Verdampfen hatten beyde Arten des Serums einen zuckerigen Geschmack und gaben einen sehr weißen Milchzucker. Es blieb eine

Mutterlauge zurück, die sie aller angewandten Vorsicht ungeachtet nicht zum Krystallisiren bringen konnten. Sie wurde im Marienbade eingetrocknet und darauf in destillirtem Wasser aufgelöst, um zu erfahren, ob sie sich, nach dem sie von neuem war verdichtet worden, besser krystallisiren würde; da sie aber sahen, daß sie unverändert blieb, so glaubten sie, sie mit einer Auflösung vom krystallisirten Mineralalkali, vermischen zu müssen, und dadurch erhielten sie sogleich ein weißes Präcipitat, das die Eigenschaften der Kalkerde besaß.

Aus ihren Versuchen ergiebt sich auch, daß die Ziegenmilch ungleich weniger Serum als Käsestoff enthält, daß sie auch viel weniger Serum als die Milch der Thiere, von denen wir bald sprechen werden, enthält, und daß sich der salzichtsaure Kalk nur in sehr geringer Menge darin befindet.

Wenigstens läßt sich nur dies einzige Salz in der Mutterlauge finden, die nach der Krystallisation des Milchzuckers übrig geblieben ist.

Die in dem Marienbade destillirte Ziegenmilch giebt eine ungefärbte und durchsichtige Flüssigkeit, deren Geruch und Geschmack dem sehr nahe kommt, den diese Milch in dem Augenblick hat, da sie aus den Strichen kommt. Dieser Geruch und Geschmack ist anders bey jeder Ziegenart; aber nie behält diese Flüssigkeit ihre Klarheit lange. Oft wird sie schon nach einigen Tagen trübe und setzt einen weißen und fadichten Stoff ab, der sich bald auf die Oberfläche begiebt und bald auf den Boden des Gefäßes niederschlägt. Dann nimmt die Flüssigkeit gewöhnlich einen faulichten Geruch an.

Die

Die übrigen Versuche, die mit dem Rückstande der Destillation der Milch, welchen die eben erwähnte Flüssigkeit lieferte, angestellt wurden, gaben Producte, die denen völlig gleich waren, die die auf dieselbe Art behandelte Kuhmilch gewährte.

Aus allen ergiebt sich, daß die Ziegenmilch den besonderen zuweilen sehr auffallenden Geruch abgerechnet, mehrere ganz eigenthümliche Bestandtheile enthält.

So ist zum Beyspiel die größere Quantität des Käsestoffs derselben gegen die anderer Thiere, die des Schafes ausgenommen, sehr auffallend.

Auch ist die weiße Farbe, welche die aus dem Rahm geschlagene Butter besitzt, bemerkenswerth; eine Farbe, die, weder durch das Alter, noch durch das Temperament, noch durch die Nahrung des Thieres verändert wird, da die gewöhnlichste Farbe der Butter von der Kuhmilch gelb ist, und nur zu gewissen Zeiten des Jahres besonders wenn das Thier nur trocknes Futter bekommt, weiß wird.

Die Ziegenmilch enthält weniger Butter als die Schaf- und Kuhmilch, dagegen aber hat sie mehr Käsestoff und wird dadurch ein ziemlich wichtiger Gegenstand für den Handel.

Von der Frauenmilch.

Es giebt keine Art der Milch, deren Produkte so veränderlich wären, als die der Frauenmilch; in jedem Augenblicke des Tages ändert diese Flüssigkeit ihren Zustand, und die Veränderungen, die mit ihr vorgehen, sind oft von so ausgezeichneter Art, daß sie auch die geübtesten Beobachter in Erstaunen setzen.

Da die beständigen Abweichungen, die Parmentier und Deyeux bey der ersten Untersuchung dieser Milchart fanden, sie überraschten und sie jedem Betrug von Seiten der Person, die sie alle Morgen mit so viel von ihrer Milch versah, als sie nöthig hatten, vorbeugen wollten, bedienten sie sich nur solcher Milch, die in ihrer Gegenwart ausgedrückt worden war; aber auch bey dieser Vorsicht bestätigte sich alles Vorhergehende, woraus sie also schlossen, daß es der Kunst nie gelingen werde, die Proportionen eines jeden Bestandtheils dieses Fluidums so genau zu bestimmen, daß man dadurch einen sichern und beständigen Punkt der Vergleichung bekäme, weil es unmöglich war, zwey Arten der Frauenmilch aufzufinden, die sich völlig gleich gewesen wären.

Die Milch, mit der sie ihre Versuche anstellten, bekamen sie von einer Frau von vortrefflicher Constitution, vier Monathe nach ihrer Niederkunft.

Diese Milch hatte einen lieblichen und zuckerigen Geschmack: in einer Temperatur von 12 Graden Reaum. wurde ihre Oberfläche in weniger als 12 Stunden, mit einem dicken, fettigen und dem Rahm ähnlichen Stoffe bedeckt. Die Milch unter diesem Stoffe war viel weniger weiß, als vorher und wenn man sie gegen das Licht hielt, hatte sie ein blaulichtes Ansehen.

Uebrigens haben sie an ihr dieselben Eigenschaften entdeckt, die die Kuhmilch hat, einige Kleinigkeiten abgerechnet, die von den vielen Substanzen herkommen, die sich in dieser Flüssigkeit aufgelöst befinden.

Sie destillirten 8 Unzen dieser Milch, da sie eben erst ausgepreßt worden war, in dem Marienbade und unterbrachen die Destillation

nicht eher, als bis 4 Unzen Flüssigkeit in dem Rezipienten waren.

Dies Produckt glich dem gewöhnlichen destillirten Wasser; es hatte einen kaum merklichen Geschmack und Geruch und zeigte in Vermischung mit mehreren Reagentien keine Veränderung. Dagegen verlohr die in einer, mit bloßem Papier verschlossenen, Glasflasche, aufbewahrte Flüssigkeit, nach einem Monathe ihre Durchsichtigkeit. Das Papier, mit dem die Flasche bedeckt wurde, hatten sie mit einer Nadel durchlöchert.

Die in dem Destillirkolben zurückgebliebene Milch hatte eine gelbe Farbe und ihr Geschmack war viel zuckeriger als vor der Destillation.

Da sie die Verdunstung bis zum Eintrocknen fortsetzten, bekamen sie einen wahren eingedickten Milchsaft (Franchipane) der, als er im offenen Feuer destillirt wurde, die Produkte gab, welche diese Masse gewöhnlich liefert.

Den Rahm schlugen sie mehrere Stunden lang, ohne daß sich der Butterstoff gezeigt hätte. Dieser Versuch wurde mit älterem Rahm wiederhohlt, aber mit eben so schlechtem Erfolg. Sie setzten deswegen das Gefäß, in dem er befindlich war, an einen temperirten Ort.

Den anderen Tag darauf bemerkten sie auf dem Boden des Gefäßes eine sehr helle, aber ungefärbte Flüssigkeit, auf deren Oberfläche sich eine andere, viel dickere und sehr weiße Flüssigkeit befand, die einen süßen und fettigen Geschmack hatte. Um die Butter, die nach ihrer Voraussetzung, in dieser Flüssigkeit enthalten seyn mußte, daraus zu scheiden, setzten sie sie eine lange Zeit mit Wasser vermischt in Bewegung, aber durch die Ruhe vereinigte sie sich wieder auf dieselbe

Art

Art wie vorher, sie war wieder wie vor dem Versuch.

Sie setzten auch eine Flasche, in der eine gewisse Quantität dieses Fluidums befindlich war, um zu sehen ob sich der eigentliche Butterstoff daraus scheiden würde, in ein Marienbad, aber der Erfolg entsprach auch diesmal ihrer Erwartung nicht. Sie gossen darauf diese Flüssigkeit in eine Retorte und destillirten sie in offenem Feuer, wobey sie Phlegma, Oehl von einem starken und durchdringenden Geruch, Ammoniak oder flüchtiges Alkali, eine Säure und brennbares Gas erhielten, eben so wie es der Fall bey ähnlicher Behandlung des Rahms der Kuhmilch war. In der Retorte fanden sie eine sehr schwarze und sehr lockere Kohle.

Die Flüssigkeit, auf der diejenige schwamm, von welcher eben die Rede war, konnte man als eine Art Serum betrachten. Ihre Durchsichtigkeit wurde durch die Vermischung mit Säuren und Alkohol nicht verändert. Nach einer unmerklichen Verdunstung lieferte sie einen salzichten Rückstand, der mit Käsestoff vermischter Milchzucker war.

Sie setzten auch 8 Unzen ausgerahmter Frauenmilch an einen etwas warmen Ort, um zu sehen, ob sie dadurch gerinnen würde; da sie aber nach Verlauf von drey Tagen sich nicht verändert hatte, beschlossen sie dieselbe zu filtriren.

Ein Theil dieser Flüssigkeit, der sehr hell geworden, und einer freywilligen Verdünstung überlassen war, wurde ziemlich schnell trübe. Durch abermaliges Filtriren, bekam er seine Helligkeit wieder. Aber nach zwey Tagen, musten sie ihn schon wieder filtriren. Jetzt hatte er einen sauren Geschmack. Nach fortgesetztem Verdunsten

bilde-

bildeten sich Milchzucker-Krystalle, die regelmäßiger waren, als die von solcher Milch, die nicht durch Filtriren abgeklärt worden war.

Eine zweyte Krystallisation gab auch noch Milchzucker, der aber nicht so weiß war, als der vorhergehende. Endlich blieb eine sehr dicke Mutterlauge zurück, die, als sie bis zum Eintrocknen verdunstet war, einen braunen Stoff übrig ließ. Diesen setzten sie einem ziemlich beträchtlichen Feuer aus; kaum hatte der Schmelztiegel, in dem er befindlich war, angefangen zu glühen, so entzündete sich der Stoff, wobey er viele Dämpfe verbreitete. Der Rückstand endlich, der sich auf dem Boden des Schmelztiegels fand, gab nach dem Auslaugen Kochsalz oder salzichtsaures Natron.

Sie erwärmten 4 Unzen Frauenmilch, um zu sehen ob sich auch auf ihrer Oberfläche Häutchen bilden würden. Es erfolgte wirklich, auch entstand wenn eines abgenommen wurde, wieder ein anderes, ungefähr auf eben die Art, wie auf der Kuhmilch. Durch wiederhohlte Absonderung der Häutchen brachten sie es endlich dahin, daß sich die Milch völlig in Serum verwandelte.

Sie versuchten auch die Zersetzung der Frauenmilch, durch verschiedene dazu dienliche Mittel, sie gelang ihnen mit allen, nur den Essig und die mit Wasser sehr verdünnten mineralischen Säuren ausgenommen.

Die bisher erwähnten Versuche haben Parmentier und Deyeux mit der Milch von 20 Frauen, die alle zu verschiedenen Zeiten niedergekommen waren, wiederhohlt; alle haben ihnen folgende Resultate gegeben, erstlich: daß, wenn übrigens alle Umstände gleich sind, der Käsestoff von der Frauenmilch nur schwach mit dem Serum

verbun-

verbunden ist, weil er sich in einer Temperatur von 16 Grad und vermittelst der Ruhe, in großer Menge unter der Gestalt kleiner, außerordentlich zarter Theilchen, die sich an den Seiten des Gefäßes, in dem die Milch befindlich war, anhängten, davon schied; zweytens: daß diese Milch desto mehr Käsestoff enthält, je später sie nach der Niederkunft genommen wird; und endlich drittens: daß in dem letzteren Falle die Milch durch Säuren coagulirt werden konnte, daß das Coagulum aber immer schleimicht war und nie jene gallertartige Consistenz bekam, die man an dem Käsestoff der Kuhmilch bemerkt.

Da sie vermutheten, daß die zuweilen eintretende Schwierigkeit, die Frauenmilch durch schwach concentrirte Säuren gerinnen zu machen, hauptsächlich davon herrühre, daß der Käsestoff derselben in einer zu großen flüssigen Masse zertheilt ist, — diese Vermuthung gründet sich noch überdies auf einen Versuch Scheele's nach welchem er fand, daß die Kuhmilch, wenn sie mit zehn Theilen Wasser verdünnt worden, ihre Fähigkeit zu gerinnen verliert: — so suchten sie die Käsetheilchen dadurch zu vereinigen, daß sie die Milch bey einer mäßigen Wärme verdunsten ließen; aber sie gaben die Hoffnung, daß dieser Versuch einen guten Erfolg haben werde, bald auf, da sie sahen, daß die Oberfläche der Milch mit Häutchen bedeckt wurde, welche, da sie eigentlich aus dem Käsestoff gebildet werden, diesen Stoff nothwendig vermindern mußten, den sie zusammenzubringen wünschten. Auch wurden 8 Unzen Frauenmilch dadurch, daß sie auf 4 Unzen reducirt wurden, nicht merklicher zur Gerinnung geneigt, als sie es vor dieser Operation waren.

Aus dem bisher gesagten schien zu folgen, daß die Frauenmilch von allen den Milcharten, von denen bis jetzt gesprochen worden ist, wesentlich verschieden seyn müsse, erstlich: durch die besondere Eigenheit ihres Rahms, daß er keine Butter giebt; zweytens: durch ihren Käsestoff, der statt zitternd und gallertartig zu seyn, immer eine Art von schleimichtem Wesen behält, und endlich drittens: durch die Unmöglichkeit diesen Stoff blos durch Anwendung wenig concentrirter Säuren zum Gerinnen zu bringen. Allein Versuche, die sie in der Folge angestellt haben, bewiesen, daß sie nicht richtig waren.

Denn sie fanden, daß wenn auch nicht der Rahm von allen Arten der Frauenmilch Butter giebt, es dennoch andere gebe, von denen man die Butter leicht bekommt; diejenige, die sie erhielten, war in Ansehung der Consistenz und der Farbe, von der Butter der Kuhmilch fast gar nicht verschieden.

Nach dieser Beobachtung war es natürlich, daß sie die Ursachen zu entdecken suchten, warum man in gewissen Fällen Butter von dem Rahm der Frauenmilch bekommt, und was sich im entgegengesetzten Falle der Absonderung derselben entgegensetzt. Nach wiederhohlten Versuchen scheint folgendes das Wahrscheinlichste zu seyn.

Es ist nämlich überhaupt ausgemacht, daß die Milch unter diejenigen Flüssigkeiten gehört, deren vollkommner Zustand von einer Menge von Umständen abhängig ist, die oft so schwer zusammentreffen und zu vereinigen sind, daß es gar nicht so gewöhnlich ist, als man anfänglich glauben möchte, Thiere zu finden, deren Milch immer gleichgut ist. Bald ist der Käsestoff darin nicht reichlich vorhanden; bald ist der Rahm nicht sehr

dick:

dick; oft ist die Butter mehr oder weniger fest und gefärbt, und mit dem Käsestoff fester oder lockerer zusammenhängend; und oft findet sich auch ein Unterschied in Ansehung der Quantität des wesentlichen Salzes. Mit einem Worte: man bemerkt eine so große Verschiedenheit der Produkte der Milch von einem und demselben Thiere, daß man daraus zu folgern sich genöthigt sieht, die Grundstoffe, die diese Flüssigkeit bilden, müssen entweder nicht immer in gleichen Verhältnissen oder doch wenigstens nicht immer in einem gleichen Grade der Aggregation vereinigt seyn.

Die geringste Veränderung, welche die Gesundheit dieser Thiere leidet, veränderte Nahrung, die Menge und Beschaffenheit derjenigen, die man ihnen giebt, üble Witterung, der sie ausgesetzt sind, die Lage ihrer Wohnplätze und tausend andere Dinge dieser Art, muß man als eben so viel Ursachen betrachten, die unzählige Veränderungen in den verschiedenen Bestandtheilen ihrer Milch hervorzubringen fähig sind und die es begreiflich machen, warum sie so selten von gleicher Beschaffenheit ist.

Rechnet man nun zu allen diesen Ursachen auch noch die moralischen Einwirkungen, denen die Mütter ausgesetzt sind, so ist es einleuchtend, daß die Mischung der Frauenmilch noch viel mannichfaltigeren Verschiedenheiten, als die Milch der Thiere, unterworfen seyn müsse.

Da es ausgemacht scheint, daß der Rahm einer von denen Theilen der Milch sey, welche zuletzt gebildet werden, und daß seine Bildung nicht eher Statt haben könne, als bis die Zusammensetzung der anderen Theile der Milch vollkommen vollendet ist, so muß nothwendig daraus die Folge entstehen, daß, wenn einer oder mehrere

dieser

dieser Theile nicht ihren gehörigen Grad der Vollkommenheit erlangt haben, auch kein Rahm vorhanden seyn könne, oder daß der, der sich in der Milch befindet, nicht demjenigen gleich seyn könne, der gebildet worden seyn würde, wenn sich die zu seiner Bildung bestimmten Grundstoffe hätten vereinigen und verbinden können.

Es darf also auch nicht befremden, daß man so oft Frauenmilch findet, die wenig Rahm giebt und besonders keinen solchen, aus dem man Butter scheiden kann.

Nachfolgende Versuche können zur Bestätigung dieser aufgestellten Behauptung dienen.

Ein glückliches Zusammentreffen mehrerer günstigen Umstände verschafte den Bürgern Parmentier und Deyeux die in ihrer Art einzige Gelegenheit, zu gleicher Zeit die Milch mehrerer Mütter zu bekommen, die ungefähr von gleichem Alter, und zu gleicher Zeit nieder gekommen waren, auch einerley Diät gehalten hatten und dabey der besten Gesundheit genossen. Sie ließen daher diese Gelegenheit nicht ungenützt für die Vollendung ihrer Arbeit vorbey gehen.

Was sie dabey der Bemerkung werth gefunden haben, ist folgendes: Keine von allen diesen Milcharten glich der anderen, weder an Geschmack, noch an Farbe, noch an Consistenz, und auch nicht in Ansehung der Quantität des Rahms, den sie lieferten.

Einige Arten waren sehr wässericht, andere hatten mehr Käsestoff; eben so hatten einige vor andern eine dunklere weisse Farbe und einige, eigentlich die kleinste Zahl hatte den Anschein einer Milch von guter Beschaffenheit.

Da sie diese drey Arten von Milch sich selbst überlassen stehen ließen, gaben sie alle Rahm,

aber der von der ersten Art hatte weder Farbe noch Consistenz. Als er geschlagen wurde, vertheilte er sich in das mit ihm vorher verbundene Serum und aller dabey angewandten Vorsicht ungeachtet, gab er nie Butter. Die Milch, auf der sich dieser Rahm befunden hatte, war halb durchsichtig geworden und glich sehr einem dünnen Seifenwasser. Die Säuren coagulirten sie, aber das Coagulum bestand in äußerst lockeren und so leichten und zarten Flocken, daß sie bald auf der Flüssigkeit ein sehr dünnes Häutchen bildeten. Das Serum war zugleich fast durchsichtig und ohne Farbe.

Die andere Art der Milch zeigte ungefähr dieselben Erscheinungen, jedoch mit dem Unterschiede, daß der Rahm etwas reichlicher zum Vorschein kam. Er gab aber beym Schlagen keine Butter.

Die Milch der dritten Art aber verhielt sich ganz anders; sie lieferte einen zähen und sehr dicken Rahm, der, als er geschlagen wurde, eine gelbe Butter von guter Consistenz gab; der Geschmack derselben aber war ohne Kraft. Außerdem besaß sie alle Eigenschaften einer vollkommenen Butter.

Die Milch, auf der sich der Rahm, aus dem diese Butter war geschlagen worden, gebildet hatte, war sehr weiß. Schon mit schwachen Säuren vermischt gab sie ziemlich viel Käsestoff, der zitternd und dem der Kuhmilch an Güte vollkommen gleich war.

Die eben erwähnten Versuche wiederhohlten sie mehrere Tage nach einander mit der Milch der nämlichen Frauen, von verschiedenen Stunden des Tages und immer erhielten sie einerley Resultate.

Eine

Eine einzige Frau, welche 23 Jahr alt, seit 4 Monathen niedergekommen war und als Nahrung saftreiche Speisen genoß, ohne dabey von ihrem Manne berührt zu werden, gab ihnen 8 Tage lang Milch, die sich, mit geringer Ausnahme, immer gleich blieb. Sie war so überflüßig damit versehen, daß sie ihnen ungeachtet ihr Kind an ihr trank, in Zeit von 24 Stunden ungefähr 2 Pfund davon geben konnte.

Sie bekamen übrigens zu ihren Untersuchungen oft die Milch einer Person, welche 32 Jahre alt, von großer Gestalt, aber von einer zärtlichen Constitution und öfteren Nervenzufällen ausgesetzt war. Zu ihrem Erstaunen war ihre Milch eines Morgens ohne Farbe, fast durchsichtig und wurde in weniger als 2 Stunden schleimicht, ungefähr wie Eyweiß. Sie beschlossen also, die Sache genauer zu untersuchen, und die Person willigte ein, ihnen ihre Milch so oft mitzutheilen, als sie ihrer bedurften. Die Milch, welcher eben erwähnt wurde, war um 8 Uhr des Morgens ausgedrückt worden; die sie um 11 Uhr erhielten, war schon ein wenig weißer, und die, welche sie am Abend bekamen, hatte wieder die gewöhnliche Milchfarbe und wurde auch nicht mehr schleimicht.

So fuhren sie 4 Tage lang fort, die Milch von der nämlichen Frau von verschiedenen Stunden des Tages zu untersuchen, aber sie bemerkten keine so wichtigen Veränderungen wieder, als das erstemal. Am fünften Tage erschienen aber dieselben Veränderungen von neuem und nun erfuhren sie, daß die Frau den Tag zuvor und während der Nacht, einen ziemlich starken Nervenzufall gehabt hatte. Die nämlichen Erscheinungen haben sie in der Zeit von 2 Monathen zu wiederhohlten Malen zu beobachten Gelegenheit gehabt,

sie hatten aber niemals anders statt, als wenn die Frau eine Veränderung ihrer Gesundheit erfuhr.

Von der Eselsmilch.

Nach der Kuhmilch ist die Eselsmilch zum medizinischen Gebrauch die beste. Ihr Gebrauch hat sich auch von den Zeiten der Griechen bis auf unsre Tage erhalten und wegen ihrer Aehnlichkeit mit der Frauenmilch verdient sie auch in einer Menge von Zufällen, bey denen sie schon mit großem Erfolg angewendet worden, empfohlen zu werden.

In Rücksicht der Farbe, des Geschmacks und der Consistenz scheint sie nur wenig von der Frauenmilch verschieden zu seyn, und doch haben beyde Milcharten besondere und eigenthümliche Eigenschaften, wodurch man sie von einander unterscheiden kann. Indeß wird man doch diese Verschiedenheiten nie dadurch ausmitteln können, daß man die physischen Eigenschaften beyder Milcharten mit einander vergleicht; nur eine chemische Untersuchung allein läßt dies erwarten.

Das Wasser der im Marienbade destillirten Eselsmilch hat einen wenig merkbaren Geruch, jedoch verändert es sich, wie das anderer Milcharten, ob es gleich nichts aufgelöst enthält.

Der Rückstand der Destillation gab nach dem Abdampfen einen eingedickten Milchsaft (Franchipane), der im offenen Feuer destillirt eben die Produkte wie der Milchsaft der Kuhmilch, jedoch in einer viel geringeren Menge, lieferte.

Säuren und Alkohol coaguliren die Eselsmilch, der Käsestoff scheidet sich aber immer nur unter der Gestalt außerordentlich zarter Theilchen aus ihr, die sich auf dem Boden des Gefäßes sammeln,

sammeln, da der Käsestoff der Kuh-, Schaf- und Ziegenmilch in Klumpen das ganze Fluidum einnimmt und sich mehr oder weniger schwer davon trennt.

Im Zustande der Ruhe giebt die Eselsmilch Rahm, der niemals dick auch nicht im Ueberfluß vorhanden ist, sein Geschmack hat nichts angenehmes; man kann ihn nur mit vieler Schwierigkeit in Butter verwandeln und diese ist immer weich, unschmackhaft, von weißer Farbe und wird leicht ranzicht.

Wenn man nicht die Vorsicht beobachtet, die Butter geschwind aus der Flüssigkeit, in der sie schwimmt, herauszunehmen, oder wenn diese nur ein wenig warm steht, so schmilzt oder zergeht sie, und man muß um sie aufs neue abzusondern, das Gefäß in kaltes Wasser setzen, und darauf die Masse eine Zeitlang schlagen.

Die Buttermilch von dem Rahm getrennt besitzt einen süßen sehr angenehmen Geschmack; Säuren und Alkohol scheiden den Käsestoff ab.

Diese Milch, so wie auch der Rahm und die aus demselben geschlagene Butter geben, wenn sie im offenen Feuer destillirt werden, dieselben Produkte, als die Butter und der Rahm von Kuhmilch.

So reichlich auch der Käsestoff in der Kuh-, Ziegen- und Schafmilch vorhanden ist, so wenig enthält die Frauen- und Eselsmilch davon und wahrscheinlich ist dieser Ueberfluß an Käsestoff bey den erstgenannten Milcharten die Ursache ihrer besonderen Dichtigkeit und der vielen Häutchen, die sie geben, wenn man sie erwärmt.

Die Eselsmilch bekommt, indem sie ihren Rahm verliert, mehr Flüssigkeit und wird zugleich bläulicht. Wenn sie der freyen Luft ausgesetzt

wird, gerinnt sie von selbst, jedoch mit ziemlicher Schwierigkeit, auch ist das Coagulum niemals sehr fest und sehr oft schlägt es sich unter der Gestalt von Hefen oder als ein Magma nieder.

Auch Alkohol coagulirt sie. Das Präzipitat, das in diesem Falle entsteht, ist völlig dem gleich, das durch die natürliche Gerinnung hervorgebracht wird. Beym Verdunsten des Serums, das Parmentier und Deyeux durch die oben angezeigten Verfahrungsarten erhielten, bis zur Krystallisation, erhielten sie sehr weißen Milchzucker, aber nicht in so großer Quantität als sie wegen des zuckerigen Geschmacks der Milch, in der er aufgelöst befindlich war, erwartet hatten. Auch war die Verschiedenheit der Proportionen dieses aus der Milch verschiedener Eselinnen erhaltenen Körpers auffallend.

Der Milchzucker von der Eselsmilch war dem von der Frauen- und Kuhmilch gleich. Er gab auch bey der oben beschriebenen Behandlung dieselben Produkte.

Sie erhielten auch Serum, indem sie von einer, in dieser Absicht warm gemachten Quantität Eselsmilch die Häutchen absonderten, die sich durch die Erwärmung auf ihrer Oberfläche bildeten; dieses Serum ließ sich durch bloßes Filtriren äußerst leicht abklären. Durch die Abdampfung gab es die ganze in ihm enthaltene Quantität des Milchzuckers und salzichtsauren Kalks.

Die Eselsmilch ist unter den verschiedenen Milcharten eine von denen, die den wenigsten Käsestoff enthalten, der so schwach mit dem Serum zusammenhängt, daß oft die bloße Ruhe hinreicht, ihn unter der Gestalt äußerst feiner Theilchen davon zu scheiden, ohne daß die Milch erst sauer werden darf. Diese Eigenschaft, sich

leicht

leicht und geschwind in Serum zu verwandeln, besitzt auch die Frauenmilch. In dem Verhältniß, wie der Käsestoff sichtbar wird, wird auch der Zuckergeschmack merklicher.

Es ist sehr bemerkenswerth, daß die Butter von der Eselsmilch zu allen Jahreszeiten nur eine geringe Consistenz hat. Im Sommer war es unmöglich, sie nur einigermaßen fest zu bekommen. Im Winter glich sie geronnenem Oehle. Ihre dunkelweiße Farbe, und die Leichtigkeit, mit der sie ranzicht wird, leiten auf die Vermuthung, daß sie, während sie gebildet wird, eine kleine Quantität von Käsestoff in sich aufnehmen müsse, da dieser Stoff, wenn er auch nicht für eine der Hauptursachen des Ranzichtwerdens zu halten ist, doch wenigstens sehr viel zur Entwickelung desselben beyträgt.

Die in dem Serum der Eselsmilch enthaltenen Salze sind nicht immer von einerley Beschaffenheit. Außer dem Milchzucker lieferte es auch salzichtsauren Kalk und salzichtsaures Mineralalkali. Uebrigens ist aber die darin enthaltene Quantität von beyden Salzen so unbeträchtlich, daß man sehr Unrecht haben würde, wenn man die medicinischen Eigenschaften der Eselsmilch nach denen beurtheilen wollte, die diesen Salzen zukommen.

Von der Kameelmilch.

Der Gebrauch, den die Tataren auf ihren Zügen von der Kameelmilch machen, ist bekannt. Eben so bekannt ist es, daß man sich dieser Flüssigkeit unter allen zuerst bediente, sie der geistigen Gährung zu unterwerfen, um durch die Destillation aus ihr Alkohol zu erhalten, welcher mit dem aller weinartigen Flüssigkeiten überein käme.

Wenige Schriftsteller haben indessen eine ausführliche Beschreibung von dieser Milch gegeben. Die Hauptursachen der Gleichgültigkeit der Chemiker gegen die Untersuchung ihrer Natur liegen wahrscheinlich theils darin, daß man von dieser Milch so wenig Gebrauch macht, und theils in der Schwierigkeit, sich eine zu Versuchen hinreichende Quantität derselben verschaffen zu können, da das Kameel unter diejenigen Thiere gehört, die ihre Milch nur dann geben, wenn sie zugleich ihr Junges seyen, und sich sonst nicht melken lassen.

Die Milch, die Parmentier und Deyeux untersucht haben, bekamen sie von einem Kameele, das frühzeitig daran gewöhnt worden war, sich melken zu lassen. Auch bedienten sie sich derselben nicht früher als zwey Monate nach dem Werfen, um gewiß zu seyn, daß sie die erforderlichen Eigenschaften erlangt habe; Eigenschaften, welche die Milch überhaupt niemahls in der ersten Zeit nach dem Werfen der Thiere besitzt.

Die wässerige Beschaffenheit der Kameelmilch macht sie besonders merkwürdig. Indessen ist sie minder flüssig als die Frauen- und Eselsmilch, aber ihr Geschmack ist auch nicht so zuckerhaft.

Die physischen Eigenschaften der Kameelmilch kommen mit denen anderer Milcharten überein. Die erwähnten Chemiker haben bloß bemerkt, daß sie leicht zum Sieden gebracht werden kann, und sich auch ziemlich geschwinde coagulirt.

Das vermittelst des Marienbades destillirte Wasser derselben ist fast ohne Geruch; es erhält sich lange Zeit ohne sich zu verändern, verliert aber doch zuletzt seine Durchsichtigkeit, und bekommt

kommt zu gleicher Zeit einen unangenehmen Geruch.

Der Rückstand der Destillation der Kameelmilch in dem Marienbade ist ein eingedickter Milchsaft (Franchipane), der aber nicht so fett ist und nicht in so großer Quantität übrig bleibt, als von der eben so behandelten Kuhmilch; wenn man aber beyde in gleicher Quantität im offenen Feuer destillirt, geben sie völlig einerley Produkte.

Wenn die Kameelmilch kaum in dem Marienbade warm geworden ist, wird sie auch schon mit Häutchen bedeckt, die viel dünner sind, als die von der Schafmilch. Die zuerst entstehenden sind fetter als die darauf folgenden, welches wahrscheinlich daher rührt, daß diese Milch so wenig Rahm enthält.

Das Serum, das zuletzt, wenn alle Häutchen abgenommen worden sind, übrig bleibt, geht leicht durch das Filtrum und ist immer hell und ohne Farbe.

Wenn man die Kameelmilch, gleich nachdem sie gemolken worden, einer kalten Temperatur aussetzt, und sie ruhig stehen läßt, so wird sie mit einem ziemlich dünnen Rahm bedeckt, der eine gelbliche Farbe hat. Dieser Rahm gab keine Butter, ob er gleich lange geschlagen wurde. Jedoch läßt sich nicht behaupten, daß er in keinem Falle dergleichen geben könne, denn es könnte ja leicht mit diesem Rahm dieselbe Bewandtniß haben, wie mit dem von der Frauenmilch, der nur dann Butter liefert, wenn er einen gewissen Grad der Vollkommenheit erreicht hat, den er aber nicht immer bey allen Individuen wirklich erlangt.

Die ausgerahmte Kameelmilch gab mit allen Reagentien behandelt, dieselben Erscheinungen, wie

die auf dieselbe Art behandelte Kuh- und Schafmilch. Nur wurde durch destillirten Essig und Weinstein die Scheidung des Käsestoffs schwerer bewirkt, indem erst eine lange Zeit nach der Mischung dieser Stoff und zwar unter einer Gestalt sich zeigte, wie der von der Frauenmilch, wenn diese mit denselben Säuren verbunden wird, nämlich in kleinen Theilchen zertheilt, die immer sehr zart waren.

Die Molken, oder das Serum der Kuhmilch waren vermittelst des Weingeistes bereitet. Nachdem es filtrirt und in mehreren Gefäßen einer freywilligen Verdunstung überlassen worden war, wurde es trübe und setzte Käsestoff ab, den Parmentier und Deyeux durch mehrmahls wiederhohltes Filtriren ausschieden. Darauf gab es eine weiße salzichte Concretion, die sich an den Seiten der Gefäße anhieng. Die Oberfläche wurde mit einem krystallinischen Salz bedeckt, das in kleinen Nadeln angeschossen war, die bald haufenweise zusammen vereinigt, und bald einzeln zerstreut waren.

Als sie diese beyden salzichten Stoffe jeden besonders untersuchten, fanden sie, daß der eine der Milchzucker und der andere schwefelsaurer Kalk war.

Durch eine zweyte Krystallisation erhielten sie nach dem Abklären der Flüssigkeit Milchzucker, der nicht ganz so weiß, als der vorhergehende war, der durch die dritte erhaltene war dem zweyten vollkommen ähnlich. Es blieb noch etwas Flüssigkeit übrig, die sich nicht krystallisirte. Sie enthielt salzichtsauren Kalk.

Unter allen von den genannten Chemikern untersuchten Milcharten ist die Kameelmilch die einzige, aus der sie schwefelsauren Kalk erhalten haben.

haben. Ist etwa das Daseyn dieses Salzes dem Brunnenwasser zuzuschreiben, mit dem die Kameele gewöhnlich getränkt werden? Hängt vielleicht der seröse Zustand ihrer Milch von der Quantität ab, die sie davon trinken?

Die Schwierigkeit, mit der sich die Butter aus dem Rahm der Kameelmilch scheidet, und die geringe Quantität des Käsestoffs, welche diese Milch giebt, sind die zwey hauptsächlichsten charakteristischen Merkmale, die sie bey der Zerlegung dieser Flüssigkeit gefunden haben.

Obgleich alle Sachkundige darin einig sind, daß die Kameelmilch außerordentlich flüssig sey, so hat man dessen geachtet behauptet, daß sie nahrhafter sey, als andere Milcharten. Es läßt sich nicht gleich entscheiden, wie viel wahres an dieser Meinung sey, aber wenn man auch diese Eigenschaft derselben anerkennen wollte, so müßte man sie doch weniger einem Ueberfluß von dem zu ihrer Mischung erforderlichen Grundstoffe, als ihrer eigentlichen Natur zuschreiben. Dies bemerkt schon der gelehrte Venel in seiner Arzneymittellehre, die Carrere mit Anmerkungen herausgegeben hat *).

Bey den Scythen war die Kameelmilch und die Produkte derselben sehr im Gebrauch, und auch die russischen Tataren benützen sie, wie wir schon bemerkt haben, indem sie dieselbe der geistigen Gährung unterwerfen, als Getränk. Wahrscheinlich sind diese Völker, welche die große Menge unsrer Hülfsmittel den Brantewein zu erhalten, nicht kennen, durch das Bedürfniß, oder durch Zufall auf diese Entdeckung geleitet worden. Dieses

*) Précis de Matiére medicale par Mr. Venel avec des notes. 1787. S.

ses Verfahren haben Parmentier und Deneux berichtiget und auf die Kuh- und Ziegenmilch angewendet. Sie begnügten sich aber mit der Erfahrung, daß es möglich sey, eine gleiche Wirkung an allen Arten der Milch zu bemerken und sprachen sich daher selbst von der Wiederhohlung dieser Versuche frey, weil sie fest überzeugt waren, daß sie ihnen doch keine neuen Aufschlüsse über diesen Gegenstand gewähren könnten.

Die Büffelmilch.

Die Milch der Büffelkuh soll mit der Milch der gemeinen Kuh sehr viel Aehnlichkeit haben, welches bey der nahen Verwandtschaft dieser Thiere schon im voraus zu vermuthen steht; nur ist sie noch fetter und wohlschmeckender, und soll auch mehr und bessere Butter und Käse geben, als unsere gemeine Kuhmilch. Ueber die Menge der Milch sind die Angaben getheilt, indem einige der Büffelkuh mehr, andere weniger Milch zuschreiben, als der gemeinen Kuh. Da es bisher indessen noch an genaueren Untersuchungen über diese Milch fehlt, so läßt sich von ihren übrigen Eigenthümlichkeiten nichts bestimmtes sagen. Doch hat man Hoffnung hierüber bald etwas näheres zu erfahren, indem man jetzt mehrere Büffel in der Menagerie zu Rambouilles bey Paris unterhält, um ihre Natur mehr kennen zu lernen und zu untersuchen, ob es vortheilhaft seyn würde, sie in größerer Menge zu ziehen. Die Bürger Tessier, Huzzard und Buniva sind damit beschäftiget, Beobachtungen über diese Thiere anzustellen.

Die Pferdemilch.

Die frische Pferdemilch ist viel flüssiger als Kuhmilch, hat aber einen geringen lauchhaften

Neben-

Nebengeschmack, nach einer reinlichen Säuerung hingegen einen desto annehmlichern weinsäuerlichen Geschmack. Sie giebt kaum einige Tropfen Rahm, und kann also keineswegs zum Buttermachen gebraucht werden. Desto reichlicher führt sie gährende Bestandtheile, daher die Kalmucken ihren **Kuhmüs** daraus machen, dessen sie sich im Sommer fast allein zum gemeinen Getränke, und als Branntwein bedienen, wovon unter **Milchbranntwein** die weiteren Angaben vorkommen werden.

Uebrigens ist die Pferdemilch auch noch nicht von genauen Chemikern untersucht worden.

Die Rennthiermilch.

Die Rennthiermilch wird im Sommer von den nordischen Völkern als ein Hauptnahrungsmittel angewendet. Sie ist dick und nahrhaft, als wenn Eyer darein geschlagen wären. Mit dreymahl so viel Wasser vermischt, bleibt sie noch so fett, wie unsere beste Kuhmilch, und nimmt in dreymahl 24 Stunden in gläsernen Gefäßen keine Säure an. Die Kühe werden täglich dreymahl gemolken, und geben jedesmahl mehr als ein Viertelmaß. Die daraus gemachten Käse sollen vortrefflich, die Butter aber etwas talgicht und unschmackhaft seyn. Es wird auch eine Art von Dickmilch daraus bereitet. Zum Wintervorrath lassen die Lappen die Milch in Thiermagen mit allerley wilden Früchten, als Blau-, Preußel- und Mosbeeren frieren, hauen ein Stück ab und genießen es so *). Ihr Leckerbissen ist Süßmilch von Rennthieren mit Fettkraut (Pinguicula vulgaris Linn.) gestehend gemacht.

Die

*) S. Georgi's Rußland. 1. Leipzig S. 8.

Die Jungfermilch, und die Männermilch.

Die Milch findet sich nicht nur bey Personen weiblichen Geschlechts und bey den Thierweibchen ein, wenn diese schwanger und trächtig sind, sondern bisweilen auch bey ungeschwängerten Jungfrauen, besonders wenn ein Kind öfters an der Brustwarze saugt. Auf einem Schiffe, welches von Amerika nach Europa segelte, befand sich vor etlichen und dreyßig Jahren unter andern einst ein saugendes Kind, welches, als es seine Mutterbrust verlohr, einem Negermädchen zur Pflege gegeben wurde, das noch nie schwanger gewesen war. Aus Noth legte sie das Kind an die Brust, um es nur mit dem Saugen zu beschäfftigen, und nach einigen Tagen fand sich Milch bey ihr ein, so daß sie das Kind in der Folge ganz ordentlich stillen konnte.

Relation d'un enfant allaité sur mer par une Negresse vierge. Steht in der Gazette litter. de Berlin, vom Jahre 1768. S. 96.

In derselben Zeitung vom Jahr 1769, S. 324 — 326; 334 — 336 und 343 fl. wird erzählt, daß eine zweyjährige Hündinn in Halle, welche noch nicht getragen hatte, eine junge Katze drey Monathe gesäugt habe. An mehreren Beyspielen der Art fehlt es nicht.

Auffallender ist es indessen noch, daß sogar in den Brüsten der Männer und männlichen Thiere sich bisweilen Milch einfindet. Das neueste und merkwürdigste Beyspiel hat Herr Alexander von Humbold auf seiner Reise in Südamerika gesehen. Er fand nähmlich im Jahr 1800 in der Provinz Neu-Andalusien einen Mann, der so viele und gute Milch hatte, daß er seit 5 Monathen allein sein Kind stillte, weil seine Frau daran verhindert wurde.

In den Philos. Transact. Vol. XVIII for A. 1694. N. 214. p. 263 — 264 wird eines Ham-

Hammels erwähnt, der ein Lamm mehrere Monathe gesäugt hat. Mehrere Beyspiele hat Joh. Gottfr. Treske gesammelt in seiner Abhandlung von Erzeugung der Milch bey Menschen und Thieren männlichen Geschlechtes, s. N. 6. der wöchentlichen Königsberg. Frag- und Anzeig-Nachrichten von Jahr 1764.

Das man auch bey neugebohrnen Kindern beyderley Geschlechts in den Brüsten einige Milch finde ist bekannt. Sonst hatten die Hebammen den Gebrauch, diese Milch auszudrücken. Jetzt legt man vertheilende Mittel auf, wenn sie sich zu sehr sammelt und Entzündungen zu veranlassen droht.

Daß die Milchorgane bey weiblichen Thieren auch vor der Zeit zuweilen Milch abzusondern fähig sind, findet man vielleicht so unnatürlich nicht; wozu aber die Milch bey männlichen Thieren, ja die Brustwarzen überhaupt bestimmt seyen, da es ihre Bestimmung doch eigentlich nicht ist, zu säugen, ist bis jetzt noch eine nicht zu beantwortende Frage. Vielleicht entdeckt man in der Folge noch einen physiologischen Nutzen derselben

Andere ganz besondere Milchausflüsse z. B. aus den Schamlefzen ꝛc. übergehe ich hier. Man sehe unter andern das Journal d. Scav. de l'an 1684. p. 213 ff.

Verschiedene Bemerkungen über allerley fehlerhafte Beschaffenheiten der Milch, besonders der Kuhmilch.

Die blauen Flecken auf der Milch.

Dieses Fehlers der Milch, welcher sich besonders im Sommer in manchen Gegenden einzu-

einzufinden pflegt, ist schon oben S. 391 fl. gedacht worden. Der Rahm wird alsdann erst auf einigen Stellen blau gefleckt, diese Flecken breiten sich immer weiter aus, und überziehen wohl das ganze Milchgefäß. Aus diesem Umstande haben Ehrhardt *) und andere geschlossen, daß dieses ein feines blaues Schimmelgewächs sey, welches sich unter gewissen Umständen auf der Milch einfinde. Diese Meinung ist mir von allen noch am wahrscheinlichsten; jedoch muß ich sagen, daß ich bey Untersuchung solcher blauen Milch mit einer Hand-Loupe nichts fadenartiges oder sonst eine organische Structur verrathendes entdecken konnte, den feinen weißlichen Schimmel abgerechnet, welcher den Rahm immer überzieht, wenn dieser zwey und mehr Tage alt wird. Vielleicht entdeckt aber einst ein stärker bewaffnetes Auge etwas mehr von dem Baue dieser Substanz.

Daß die Unreinigkeit der Milchgefäße Schuld daran sey, steht nicht zu glauben. Ich habe einst lauter ganz neue Gefäße nehmen und die Zitzen der Kühe vor dem Melken ganz rein waschen lassen, und die auf diese Art eingeseihete Milch in einem reinen luftigen Zimmer aufbewahrt, wo nie Milch gestanden hatte, und doch wurde sie eben so blau, als die übrige in der Milchkammer befindliche.

Eine eigentliche Krankheit des Viehes kann auch die Ursache nicht seyn, weil man davon sonst nichts gewahr wird; wohl aber mögen die Nahrungsmittel von bestimmtem Einflusse auf diesen Umstand seyn, obgleich man sehr verschiedene Angaben darüber hat. So glauben einige, daß

*) Beyträge zur Naturkunde ꝛc. IV B. Hannover bey Schmidt 1789. S. 150.

daß der Kuhpilz, (s. Th. 80, S. 68-69.) andere daß die blaue Ochsenzunge und andere Kräuter blaue Milch verursachen; andere wollen überhaupt bemerkt haben, daß niedrige sumpfige Weide blaue Milch gebe. Der letzte Umstand traf an dem Orte, wo ich die blaue Milch kennen lernte, auf dem der von Oertzenschen Familie gehörigen Gute Kotelow im Mecklenburg-Strelitzischen, ein, denn wenn die Kühe im Sommer in ein gewisses an einem See gelegenes nasses und tiefes Bruch getrieben wurden, so hatte die Milch blaue Flecken, und diese Flecken hörten auf, so wie die Kühe einen freyeren trockneren Weideplatz erhielten. Ob aber ein einzeles Gewächs oder die ganze Beschaffenheit der Weide hieran Schuld war, läßt sich nicht gut bestimmen.

Andere wollen bemerkt haben, daß ein gewisser Ausschlag, welchen man hier und da an der von den Maulwürfen aufgewühlten Erde sieht, und woran die Kühe, wie man vermuthete, lecken, blaue Milch zur Folge habe. In diesem Falle, so wie überhaupt soll Küchensalz, welches man dem Viehe einen Tag um den andern, jedem Stücke eine handvoll, gab, die besten Dienste gethan haben. Dieses kann immer möglich seyn, wenn die blaue Milch auch gar nicht von dem vermutheten Lecken des Viehes an den vitriolartigen Ausschlag herrührt; denn das Salz gibt den Verdauungswerkzeugen einen ganz eignen Reitz, so daß die aus dem Futter gezogenen Nahrungssäfte dadurch eine ganz andere Beschaffenheit erhalten, als sie vorher haben, und durch diese Aenderung also das Blauwerden der Milch verhindert werden kann.

Eben dieses muß man vielleicht auch von andern Mitteln annehmen, die man gegen dieses

Uebel angewendet hat; und vielleicht würde die Milch in den mehrsten Fällen gleich besser werden, wenn man das Futter ganz veränderte. Als ein sehr wirksames Mittel gegen die blaue Milch wird folgendes empfohlen. Man bringt die Kühe zu Hause in den Stall, und füttert sie einen Tag über mit gutem grünen Futter. Darauf gibt man ihnen ein Purgiermittel, bestehend aus einer mäßigen Portion Aloe und Rhabarber, etwa 2 Theile von ersterer und einen Theil von letzterem. Dann gibt man nach Tages Verlauf folgende Mittel, nähmlich: 8 Loth Spießglas, 8 Loth Salpeter, und 4 Loth Schwefel. Es wird alles gemischt und in 12 Theile getheilt. Davon werden nun täglich drey Pulver eingegeben, und mit sammt der Tute in den Hals gesteckt, womit so lange fortgefahren wird, bis die Pulver zusammen verbraucht sind. Nach Verlauf der vier Tage wird die Milch rein werden, und der Rahm keine blaue Flecken mehr zeigen. Nur muß bey dieser Behandlung immer gutes reines Futter gegeben werden, welches eine Hauptsache mit ist, und welches vielleicht alles andere überflüssig machte.

Viele Thierärzte haben gegen dieses Uebel Aderlässe empfohlen; allein diese haben das Uebel ärger gemacht, so daß die Milch, die sonst nur einige Flecken bekam, nun ganz blau überzogen wurde. Andere wollen folgendem einfachen Mittel den Vorzug geben. Man soll die Näpfe und Behältnisse, worein die süße Milch zum Rahmen gegossen wird, zuvor mit Buttermilch ausspühlen, und so die süße Milch einseihen. Die saure Milch soll hiernach nicht nur dicht und schön, sondern der Rahm auch von Flecken befreyt bleiben.

Noch ein anderes Mittel soll folgendes seyn. Man nimmt grün getrocknetes Eichenlaub, Schaf-

garben

garben oder Millefolium, von jedem 4 Loth, Tormentillwurzel ½ Pfund, rothen Bolus und Alaun, von jedem ¼ Pfund. Dieses alles wird gestoßen und vermischt, alsdann giebt man jeder Kuh täglich einmahl davon 2 Loth mit einem nassen Futter, worunter etwas Schrot gemischt worden ist, damit sie solches nicht wegblasen, sondern begierig fressen. Wenn damit 4 bis 6 oder höchstens 8 Tage fortgefahren ist, so soll das Uebel auch gehoben seyn. Derjenige, welcher dieses Mittel anräth *), setzt aber hinzu: rührt das Uebel von saurem schlechten Futter her, so muß man dem Viehe besseres geben. — Uebrigens ist zu bemerken, daß in dem Zeitraume von 6— Tagen, welcher hier als Termin der Besserung angegeben ist, das Uebel sehr oft von selbst aufzuhören pflegt, da man nähmlich an den mehresten Orten, wo das Vieh draußen weidet, mit der Weide öfters wechselt, und das Vieh also alsdann andere Nahrung bekommt.

Ueber das Blauwerden der Milch, so auf einem Königlichen Amte in der Churmark seit einigen Jahren bemerkt worden. S. Pyl's neues Magazin für die gerichtliche Arzneyk. und medicin. Polizey. II. B. 4. St.

Vorschlag zur genauen Prüfung der Ursachen und Verbesserung der sogenannten blauen Milch; von . . . Lichtenberg. S. Mund's landwirthschaftliches Magazin 1788. 1. Quartal, S. 88.

Ueber das Blauwerden der Milch, von G. H. Borowski. S. ebendas. 4. Quartal, S. 18.

Oekonom. Portefeuille, III. S. 353.

Berliner Intelligenzblatt. 1789. N. 231. S. 1963 ff. Daselbst wird der weiße Gänsefuß gegen diesen Fehler empfohlen. (S. im Art. Weide, Th. 88, S. 137.)

Hannov. Sammlungen. 1757. 1758. 1760.

Braunschw. gelehrte Beyträge. 1769. 1770.

*) S. Neues Hannov. Mag. 1797. Col. 119.

Uebelriechende Milch; der bittere Geschmack und die veränderte Farbe der Milch.

Was die Ursache dieser genannten Fehler zuweilen sey, ist aus den von Parmentier und Deyeux angestellten Versuchen, (s. oben, S. 387 fl.) zu sehen.

Man hält übrigens dafür, daß die Milch im Winter von vielem Haferstroh, welches die Kühe fressen, bitter werde; an genügenden Beobachtungen hierüber fehlt es aber. Am öftersten rührt der bittere Geschmack indessen gewiß von unreinlichen Gefäßen her, und man wird deshalb wohl thun, diese zum öftern nicht nur auszuspühlen, sondern die hölzernen Gefäße so oft sie leer werden, mit kochendem Wasser sorgsam zu reinigen, und die gemeinen irdenen Näpfe, so oft man buttert, auszukochen. Man hat Beyspiele, daß bloß diese letzteren Gefäße die Milch bitter, lang und übelschmeckend, und zum Buttern untauglich machten. Man hat auch sogar eine Maschine erdacht, welche der Milch den üblen Geschmack benehmen soll, wovon man in der allgemeinen Haush. und Landwiss. III. S. 381 und Wittenberg. Wochenblatt 1768 Nachricht findet.

Nachricht von einigen Versuchen, den übeln Geschmack der Milch zu verbessern, den das Futter der Kühe verursacht, wenn ihnen entweder Rüben, Kohl ꝛc. gegeben wird: von Steph. Hales. s. im 1sten Th. des physikalischen und ökonomischen Patrioten, Hamburg, 1756. 4. 41. St. S. 324—328. und im 16ten St. der neuen Stuttgardt. Realzeitung von J. 1765. S. 246—252.

Ein

Ein Mittel, welches das Gerinnen oder das Käsen der kochenden Milch verhindert.

Dieses Gerinnen der kochenden Milch erfolgt vorzüglich unter folgenden Umständen: 1) wenn man die Milch von einer hoch trächtigen Kuh allein oder mit anderer Milch kocht; 2) wenn ein Gewitter in der Luft ist; 3) wenn man die Milch nach dem Melken zu alt werden läßt, ehe man sie kocht; 4) wenn der Rahm der Milch dabey bleibt, und 5) wenn man die Milch während des Kochens mit einer Stürze zudeckt. Die eigentliche Ursache des Gerinnens ist die in der Milch sich unter diesen Umständen stärker entwickelnde Säure. —

Das Mittel diesem Uebel abzuhelfen besteht in gereinigter Pottasche oder dem Sal alcali vegetabilis depurati und gemeinem Wasser. Man nimmt von jedem gleich viel und macht davon eine helle Auflösung. Alsdann gießt man hiervon zu jedem Quart Milch 10 bis 15 Tropfen, rührt es unter einander, setzt solches auf das Feuer, und läßt es aufkochen. Auf diese Art gerinnt die Milch nicht im geringsten. Nach Beschaffenheit der Milch muß man etwas mehr oder weniger jener Auflösung nehmen, je nachdem sie mehr oder weniger alt ist; denn eine größere Menge Säure braucht natürlich mehr Alkali zu ihrer Sättigung als eine kleinere. Das Mittel thut der Milch nicht den geringsten Schaden, sondern trägt zu ihrer guten Beschaffenheit noch etwas bey.

Ein Mittel, wodurch man bewirken kann, daß die Milch bey heißer Witterung nicht so geschwinde sauer werde.

Leute in großen Städten, die weder Kell noch kühle Gewölbe haben, können gewöhnlich an schwülen Tagen nicht verhüten, daß die frisch Milch vom Morgen bis auf den Abend nich sauer werde. Einige setzen den Topf mit d Milch in einen Eymer frisches Wasser ein, un schlagen ein nasses Tuch oben darüber; aber auc dieß hilft nicht immer. Hier ist eine bessere un nützlichere Methode, die schon viel seltner fehl schlägt: Man zerläßt ein halb Loth Sal. Tartar in einer halben Kanne heißen Wassers, und heb die Mischung zum nachfolgenden Gebrauch auf.

Wenn einer am Morgen gute Milch hat die er bis auf den Abend oder auch bis zum an dern Morgen gern frisch erhalten will, so gießt man einen Löffel voll von obiger Mixtur unter eine Flasche voll Milch, und füllt sie ein oder ein paarmal in ein anders Gefäß über. Auf diese Art wird sie sich unverändert halten und der Rahm weniger steigen.

Man sehe übrigens auch im Art. **Bierbrauen**, Th. 5, S. 204.

Ueber die Gefahr, die Milch in blächernen, Kupfernen oder messingenen Geschirren aufzubewahren. Aus dem Englischen des Herrn Thomas Hayes. S. Oekonom. Hefte. für den Stadt- und Landwirth. Leipzig 1798. Febr. S. 173 ff.

Viele berühmte Aerzte haben behauptet, daß die Butter sehr ungesund sey; indeß andere, nicht weniger berühmte Arzneykundige dieselbe nicht nur als unschädlich, sondern sogar auch als ein gutes Verdauungsmittel betrachten. Beyde Partheyen stützen sich bey der Vertheidigung ihrer entgegesetzten Meinung

nung auf die Erfahrung. Beyde Theile können ein Recht zu diesen Behauptungen haben, und die Butter kann sowohl unschädlich, als nachtheilig seyn, je nachdem sie mehr oder weniger zufällig beygemischte fremdartige Theile enthält, die ihr bey ihrer Bereitung durch die Gefäße mitgetheilt wurden.

Ich werde zu dieser Vermuthung dadurch veranlaßt, weil fast in allen großen Melkereyen die Milch bis zum Abrahmen in bleyernen, messingenen oder kupfernen Geschirren aufbehalten wird. Das dichte Gewebe dieser metallenen Gefäße, die Eigenschaft sich kühler zu erhalten, und ihre Haltbarkeit tragen viel dazu bey, daß man eine größere Quantität Rahm gewinnt, als es in hölzernen oder irdenen Milchäschen, die man auch gebraucht, der Fall ist.

Da ich von der Möglichkeit überzeugt bin, daß die Milch die metallenen Geschirre zerfressen, oder Theilchen davon auflösen, und daß folglich dadurch die Butter schädliche Eigenschaften annehmen könne, so will ich auch die Gründe angeben, durch die ich zu diesen Behauptungen bewogen werde.

Wer häufig in großen Melkereyen gewesen ist, wird daselbst einen besondern sauren Geruch bemerkt haben, wenn auch der Ort noch so reinlich gehalten wird. Wo aber die Aufseher die Reinlichkeit vernachlässigen, da ist dieser Geruch besonders unangenehm, und rührt meistentheils von verdorbenen Milchtheilchen her. Auch entsteht dieser Geruch anderwärts davon, daß man die Gefäße in dem Milchhause selbst ausbrühet. Bisweilen ist auch die schlechte Bauart des Hauses selbst die nächste Veranlassung dazu, indem aus Mangel des Zuges die nöthige Abwechselung der Luft nicht statt finden kann. Dieser Geruch setzt aber allezeit voraus, daß die leichtern oder flüchtigern Theile der Milch sich in die Höhe erheben, und die atmosphärische Luft mit sauren Theilchen werden aber wieder an jedes Ding abgesetzt, welches von der atmosphärischen Luft berührt wird, und folglich auch an die metallenen Gefäße, nachdem man sie gereiniget und hingestellt hat. Messingene und kupferne Gefäße bekommen davon ohngefähr ein solches Ansehen, als wenn sie behaucht worden wären, und wenn man mit dem Finger leicht darüber hinfährt, bemerkt man sogar einen

eigenthümlichen Geruch und Geschmack des Metalls; Beweiß genug, daß die daran hängende Feuchtigkeit etwas von der Oberfläche des Metalls aufgelöst habe.

Wenn also die Milchgefäße, nachdem sie ausgewaschen, nicht vollkommen von allem Schmutz gereinigt, oder nicht am Feuer abgetrocknet sind, sondern Milchtheilchen an der Oberfläche dieser Gefäße hängen bleiben, so lösen diese das Metall auf, es geschehe nun durch die thierischen, öhligen oder sauren Eigenschaften.

Dieses ist aber nicht der einzige, noch der schlimmste Weg, auf welchem die Butter mit schädlichen Bestandtheilen angeschwängert werden kann. — Je größer die Menge des Rahms ist, den man abschöpfen kann, desto größer ist der Gewinn des Melkers. Daher wird die Milch in den Aeschen so lange als möglich, und oft bis sie ganz sauer ist, erhalten, wodurch denn ihre Auflösungskräfte vermehrt werden. Wird sie in bleyernen Gefäßen aufbehalten, so bildet sich ein Bleyzucker, und in kupfernen ein Grünspan.

Zwar wird die Menge dieser schädlichen Salze nicht allemal sehr groß seyn, sondern sich nach dem höhern oder geringern Grad von Sauerkeit der Milch, und nach der Länge von Zeit, die sie in den Gefäßen steht, richten. Aber, unabhängig von der Säure, die in der Milch ist, wird doch das thierische Oehl in dem Rahm, die Metalle auflösen.

Daß in der Atmosphäre der Milchkammern wirklich ein saurer Stoff enthalten sey, kann man deutlich daraus ersehen, weil der Violensaft, welchen man in einem offenen Glas hinsetzt, roth wird.

Sind diese Vermuthungen gegründet, wozu ich durch eine große Anzahl von Versuchen und Beobachtungen berechtigt zu seyn glaube, so scheint es in der That entschieden zu seyn, daß die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit der Butter von den erwähnten Umständen abhänge, und es können auch viele verwickelte Krankheiten, deren Quelle die Aerzte vergebens ausfindig zu machen gesucht haben, daher entstanden seyn. So hat man auch gefunden, daß die Butter einem schwachen, zärtlichen und reizbaren Magen nicht bekommt, indeß das Olivenöhl demselben nichts schadete. Dies kann auf keine Weise leichter erkläret werden, als wenn man annimmt,

daß

daß eine solche Butter mit Metall verunreinigt sey.

Ich behaupte aber nicht, daß alle üblen Zufälle, die man der Butter zuschreibt, von der Vermischung metallischer Substanzen herrühren, sondern ich sehe es nur für möglich, oder vielmehr für sehr wahrscheinlich an, daß sie frey von jenen Metalltheilchen nicht so schädlich sey, als einige behauptet haben.

Die Verfälschungen der Milch bestehen gewöhnlich in Verdünnung mit Wasser, wo denn öfters wieder etwas Stärke zugesetzt wird, um sie dicker zu machen. Letztere ist aber leicht zu entdecken, indem die Stärke bald zu Boden sinkt, auch wohl flüssig wird. In London und Paris soll öfters Milch verkauft werden, die fast ganz aus allerley andern zusammen gerührten Sachen besteht. Mit Wasser wird sie leider in allen großen Städten vermischt, und die Käufer veranlassen dieses zum Theil selbst, indem sie nicht so viel für die Milch bezahlen wollen, als die Milchhändler für reine Milch eigentlich haben müßten. Die mehrsten Milchhöker sind indessen schon so sehr auf ihren Vortheil bedacht, daß sie auch für angebotene doppelte Bezahlung keine unvermischte Milch verkaufen, um ihren Kunden, welche sie für unwissende Städter halten, den Unterschied zwischen reiner und vermischter Milch nicht zu sehr merken zu lassen, und für ihr wässeriges Product Abnehmer zu behalten.

Von Verfälschung der Milch. S. Schreber's Neue Cameralschriften V. Th. Halle 1776, gr. 8. S. 473 fl.

Milch, die keine Butter geben will.

Es giebt einige Kühe, deren Rahm allein keine oder doch sehr schwer Butter giebt. Wenn man diesen Rahm aber mit dem Rahm von anderen Kühen vermischt, so geht es sehr leicht.

Worin diese Eigenthümlichkeit liegt, läßt sich in einzelen Fällen ohne genaue chemische Untersuchung nicht leicht bestimmen.

Eine andere Unbequemlichkeit ist aber die, wenn im Sommer der Rahm keine Butter geben will, woran gewöhnlich die warme Witterung schuld ist. Glaubt man den Rahm gehörig abgekühlt zu haben, und kann doch nicht zu seinem Endzwecke kommen, so hilft eine gute Handvoll Kochsalz, in einem Quart oder Maß warmen Wassers aufgelöset, in das Butterfaß gegossen, und mit dem Rahm brav gestoßen, oft in wenig Minuten dem Uebel ab. Daß die Buttermilch dadurch zum Essen zu salzig werde, kann man leicht erachten. Die Schweine und Kühe fressen sie aber sehr gern, und vielleicht ließe sie sich auch zum Käsemachen anwenden. In Schweden hat man unter diesen Umständen die Gewohnheit, einen Büschel Ellern Zweige, zwey bis drey Daumen lang, nachdem die Rinde abgezogen worden, ins Butterfaß zu legen *).

Von dem Aberglauben, welchen die alten Weiber haben, und den lächerlichen Mitteln, welche sie anwenden, um die vermeintliche Hexerey abzuwehren, wird man hier nichts erwarten. Doch bemerke ich es, daß wenn jemand in ein Butterfaß andern zum Possen etwas Zucker geworfen hat, wodurch die Sammlung der Butter verhindert wird, und worin oft die ganze fürchterliche Hexerey eines rothäugigen Mütterchens besteht, man nur etwas Cremor Tartari hinein schütten darf, welcher den Teufel aus dem Butterfasse treibt,

*) E. Saming af Hushalls och andre Rön, som tid efter annan blifvit i Tidningarna upgifne. Andra Stycket Stockholm, 1789.

treibt, und auch in den obigen Fällen das schnelle Buttermachen sehr befördert.

Die verlorne oder zurückgetretene Milch.

Hat die Milch bey den Kühen sich verloren, so gebe man dem Viehe zuerst gutes und nahrhaftes Futter, koche etwas Erbsen oder Linsen, und gebe diese mit unter. Erreicht man hierdurch seinen Zweck nicht, so reiche man folgendes Pulver: Man nehme Eibischkraut 4 Hände voll, Enzian 8 Loth, Anis 6 Loth, Fenchel 6 Loth, Wegebreit 4 Hände voll, Schwarzkümmel 4 Loth, Küchensalz 4 Loth, stoße alles dieses klar, mische es wohl unter einander, und gebe hiervon Morgens, Mittags und Abends jedesmahl 1 Loth so lange ein, bis sich die Milch wieder einstellt. Auch Hanfsamen, mit Rockenmehl und Wasser gekocht, bewirkt Vermehrung der Milch. Ist aber etwa die Milch durch Erkältung des Viehes zurück getreten, so wasche man die Euter mit warmem Wasser, oder lege warme Umschläge von Hafergrütze darum, und gebe ins Saufen die Brühe von gekochten Chamillen.

Von **Milchstockungen** und **Milchversetzungen** bey Kindbetterinnen s. unten in diesen Artikeln die weiteren Nachweisungen.

Ein Vorschlag, im Winter mehr und bessere Milch von den Kühen zu gewinnen.

Ein ungenannter, welcher sich F. R. unterschreibt, hat in den Oekonomischen Heften, Jan. 1798. S. 80 fl. ein Mittel angezeigt wodurch man im Winter mehr und bessere Milch von den Kühen gewinnen kann; es besteht in eingedickten Pflanzensäften, die dem Vieh im Winter, oder auch schon im Herbste, wenn das

grüne

grüne Futter abnimmt, in warmen Wasser aufgeaufgelöst, unter andern Getränken gegeben werden. Die eingedickten Pflanzensäfte enthalten eben dieselben Bestandtheile concentrirt, welche die Pflanzen selbst enthalten, folglich müssen jene auch die nämliche Wirkung thun, als in ihrem ersten Zustande. Man bereitet diesen eingedickten Saft vorzüglich aus spanischem Klee, Esparsette, Luzerne, welche den Grasarten von Wiesen und Gärten vorzuziehen sind, weil sie aus mehrern und kräftigern Geschlechtern bestehen, auch aus den zur Nahrung des Rindviehes bestimmten Staudengewächsen. Die Pflanzen, die man hierzu brauchen will, müssen in ihrem vollkommensten Zustande seyn. So darf sich, zum Beyspiel beym Klee, die Blüthe nur so weit entwickelt haben, daß sie noch in der Knospe stehet, und roth zu werden anfängt, weil sich da der Samenstoff noch nicht entwickelt hat, und alle Kräfte der Pflanze noch im Safte befindlich sind. Abends werden die Pflanzen rein mit Wasser abgewaschen, welches die Nacht hindurch wieder ablaufen kann, den folgenden Morgen werden sie klein zerstampft, oder mit einem hölzernen Rammel so zerstoßen, daß sie einem Brey ähnlich werden, weil sie in diesem Zustande die Säfte leichter fahren lassen. Dieser Brey wird in einen leinenen Sack, den man zuvor mit siedendem Wasser gebrühet und mit kaltem wieder rein ausgewaschen hat, unter eine große Kräuterpresse von büchenem Holze gelegt, dessen Bestandtheile dem Safte nicht nachtheilig sind, und rein ausgepreßt. Um die seifenartigen, gummichten und salzigen Theile alle aus den Pflanzen zu erhalten, die etwa noch darin zurückgeblieben wären, gießet man auf das ausgepreßte Mark siedendes Wasser, womit man aber sparsam umgehen

gehen muß, um nicht Zeit und Brennmaterialien beym Abdampfen unnütz zu verschwenden, läßt es, um die Gährung zu verhüten, 24 Stunden an einem kühlen Orte stehen, seihet dann den Aufguß durch ein wollenes Tuch, und gießt solchen zu den schon ausgepreßten Säften, welche sich unterdessen durch die Ruhe von dem mit übergegangenen Marke und Satzmehle abgeklärt haben. Dann bringt man diese Säfte in einen eisernen Kessel, und dampft sie bey gelinder Wärme bis zur Honigdicke ab. Wenn sie anfangen dick zu werden, muß man sie beständig rühren, um das Anbrennen zu verhüten. Der eiserne Kessel muß zuvor mit Ziegelmehl rein ausgescheuert werden. Muß man sich eines kupfernen Kessels bedienen: so darf man nur ein Stück ganz rein polirtes Eisen hineinwerfen, an welches sich die durch die vegetabilischen Salze aufgelöseten Kupfertheilchen anhängen, und dadurch den Säften nicht nachtheilig werden. Die Abdampfung darf nur über Holzkohlen geschehen, weil, wenn die Wärme sich nur dem Siedpunkte nähert, schon ätherisch-ölige, kampferartige, und andere flüchtige Theile verfliegen, die man so viel als möglich zu erhalten suchen muß. Sind die Säfte bis zur Honigdicke abgedampft: so läßt man sie in dem Kessel ganz kalt werden, bringt sie dann in irdene oder hölzerne Gefäße, und verwahret sie vor der Luft. Will man diese Säfte als Präservativ gegen ansteckende Krankheiten brauchen: so darf man nur die Kräuter hinzusetzen, welche diese Eigenschaften haben. Man rechnet auf ein Stück Vieh einen Eßlöffel voll von diesem Safte. So lange derselbe gefüttert wird, bleibt das Vieh gesund, weil dadurch die Verstopfungen, die das zugleich gefütterte

trockene Futter etwa verursacht, immer wieder gehoben werden. —

Die Morgenmilch der Thiere ist dadurch zu verbessern, daß man das Vieh eine Stunde vorher, ehe es gemolken wird, frisch saufen läßt. — Wenn säugende Mütter und Ammen vorher, ehe sie das Kind an die Brust legen, ein Glas Wasser trinken, ist es auch sehr gut.

Milch von einer gebissenen und hernach toll gewordenen Kuh.

Da es sich öfters zuträgt, daß ein Hund, welcher die Wasserscheu hat, die Milchkühe beißt, so ist man in solchen Fällen in großer Besorglichkeit gewesen, ob die Milch solcher Kühe den Menschen und Thieren, welche sie genießen, schaden würde. Allein man hat darüber mehrere beruhigende Erfahrungen, daß Milch von gebissenen, und hernach toll gewordenen Kühen keine schädlichen Folgen gehabt habe, worüber man unter andern den Reichsanzeiger 1801. II. B. Col. 3729 nachsehen kann.

Das Gift der wasserscheuen Thiere hat wahrscheinlich mit dem Viperngifte in so fern Aehnlichkeit, daß es nur alsdann seine Wirkungen äussert, wenn es unmittelbar ins Blut gebracht wird, wogegen es im Munde und den Eingeweiden, vorausgesetzt daß hier keine Wunden, sollte es auch nur ein übel beschaffenes Zahnfleisch seyn, vorhanden sind, nicht schadet. Wenn also eine solche Milch auch wirklich schon etwas von einer giftigen Beschaffenheit an sich hätte, so würde diese im Genusse nicht wirksam seyn können. Vielleicht wickelt die Milch selbst auch dieses Gift ein.

Ueber die Frage: Werden die Neigungen und Leidenschaften einer Säugenden durch die Milch dem Kinde mitgetheilt? welche von vielen, besonders älteren Schriftstellern, und einem sehr weit verbreiteten Vorurtheile zu Folge, bejahet, von neueren Physiologen aber aus überwiegenden Gründen verneinet wird, werde ich mich im Art. Säugamme ausführlicher auslassen. Vorläufig sehe man besonders die Abhandlung des Herrn Dr. Friedr. Aug. Meyer: Werden die Neigungen und Leidenschaften einer Säugenden durch die Milch dem Kinde mitgetheilt? Hamburg, bey Hoffmann. 1781. 60 S. kl. 8.

Betrachtungen über die Milch in Beziehung auf die Landwirthschaft, und in Hinsicht ihrer angemessenen Behandlung *).

Nach dem Brote ist die Milch der wichtigste Artikel unter den Vorräthen einer Meyerey. Ihre Produkte machen in allen Provinzen einen mehr oder weniger beträchtlichen Zweig des Handels aus; mehrere sind sogar wegen der Güte ihrer Butter und Käse berühmt, die nicht bloß eine Folge des Futters ist, das die Kühe bekommen, sondern auch mit von der Art abhängt, wie die Milchkammern oder Keller eingerichtet sind, und wie diese Produkte da behandelt werden; auch kommt hierbey sehr viel auf die Handgriffe an, denn es ist mit diesem Artikel wie mit unendlich

vie

*) S. Parmentier und Deyeux Neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch ꝛc. Aus dem Französ. herausgegeben von Dr. A. N. Scherer. Jena 1800. 8. S. 257 fl.

viel anderen Dingen, bey denen die Art, wie man dabey zu Werke geht, alles thut.

Von der Milchkammer oder dem Milchkeller.

So wird der Ort genannt, wo man die Milch hinsetzt, sobald sie gemolken worden ist, und wo sie so lange bleibt, bis man sie wieder hinweg nimmt, um sie zu irgend einem Gebrauche anzuwenden.

In Frankreich findet man selbst in den Departementern, wo man keinen geringen Werth auf die Milch, der Butter und der Käse wegen, die daselbst einen beträchtlichen Manufakturartikel ausmachen, setzt, keine im Großen angelegte Milchkammern; selbst die größten Meyereyen, die man aber nicht mit den großen Landgütern im nördlichen Deutschlande vergleichen muß, wo es Holländereyen von 100 und mehr Kühen giebt, deren Milch kein Schrank zu fassen im Stande ist, haben weder einen besondern Platz, der bloß dazu bestimmt wäre, die Milch daselbst zu verschließen, noch die nothwendigen Geräthschaften, darin die Produkte derselben aufgehoben werden könnten. Man begnügt sich mit einem bloßen Schrank oder Kasten — das ist die ganze Milchkammer.

Dieser Kasten ist gewöhnlich in der Wohnstube der Familie befindlich, oder er steht in der Küche, oder auch wohl in der Schlafkammer; in einigen Häusern steht er mitten in der Wohnstube und dient der Familie statt des Speisetisches. Da er nicht befestiget ist, bringt man ihn gewöhnlich im Sommer an den kühlsten, und im Winter an den wärmsten Platz der Wohnung. Man kann auch in dem Inneren desselben dadurch eine

immer

immer gleiche Temperatur erhalten, daß man ein Becken mit glühenden Kohlen hinein setzt, oder daß man den Boden desselben mit ein wenig Kochsalz bestreut.

In dem Thale d'Auge, im Departement Calvados, bedient man sich auf den großen Pachtgütern, die auf 8 bis 15000 Franken abwerfen, statt der Milchkammer eines bedeckten Schuppens, der so ziemlich in der Mitte der ganzen Wirthschaft steht, und gegen die kalten Winde geschützt ist. Auf jeder der vier Seiten dieses Platzes ist eine kleine Thür befindlich, und jede ist mit drey Fensteröffnungen von ungefähr vier und einen halben Fuß versehen. Diese Fensteröffnungen sind mit Latten verschlossen, die so angebracht sind, daß sie die Sonnenstrahlen abhalten können, ohne jedoch eine beständige Erneuerung der Luft in dem Innern zu verhindern. Im Winter wird dieses Lattenwerk hinweg genommen und durch Glasfenster ersetzt. Ein Ofen, oder auch Becken mit glühenden Kohlen, deren Hauptzweck ist, die Luft des Platzes in einer erhöhten Temperatur zu erhalten, dienen zugleich zur Beförderung der Erneuerung der Luft, welches auch von Zeit zu Zeit durch Oeffnung eines von den Fenstern geschieht. Die Wände und die Decke sind mit einem Mörtel von Kalk und Sand oder mit Kütt beworfen; die Decke ist nicht viel über 5 Fuß vom Boden erhöht, und die Größe des Schuppens ist immer nach der Stärke des Kuhstandes berechnet. Rund herum an den Wänden der Milchkammer sind in gehöriger Entfernung von einander Fächer zum Aufstellen der Milch- und Rahmgefäße u. s. w., wie auch der leeren Töpfe und anderer dazu gehöriger Geräthschaften angebracht.

Einsichtsvolle Reisende kommen alle darin überein, daß in England diese Gebäude auf den Landgütern sehr zweckmäßig eingerichtet sind, es wäre daher zu wünschen, daß man auch anderwärts in diesem Stücke eben so sorgfältig seyn möchte. Indeß haben auch schon in Frankreich reiche Gutsbesitzer dergleichen Milchbehältnisse mit vielem Aufwande gebaut, in deren Innerem ein außerordentlicher Luxus herrscht, aber es fehlen ihnen gerade die Hauptbedingungen, ohne die man die vorgesetzte Absicht nie vollständig erreicht. Wir wollen das Nöthige über die Gestalt und die Lage einer Milchkammer sagen, weil der unmittelbare Einfluß dieser beyden Stücke auf die Milch durchaus nicht bezweifelt werden kann.

Da Reinlichkeit und eine kühle Lage des zu dieser Absicht bestimmten Platzes die zwey Hauptmittel zur Erhaltung und längeren Aufbewahrung der Milch sind, so würde es sehr nützlich seyn, oft an die unerläßliche Nothwendigkeit dieser beyden Stücke durch Inschriften, die in der Form von Sprüchwörtern an den besuchtesten Plätzen der Wohnung und über der Thüre einer jeden Milchkammer könnten angebracht werden, zu erinnern.

Von dem Platze und der Lage einer Milchkammer.

Wenn eine Milchkammer von Nutzen seyn soll, so muß man sie, wenn es geschehen kann, an der Mitternachtseite anbringen, und sie so anlegen, daß sie auch im Sommer kühl genug bleibe, damit dem Rahm Zeit gelassen wird, völlig auf die Oberfläche der Milch aufzusteigen, ehe diese sauer wird, und im Winter muß sie warm genug seyn, um ungefähr in derselben Zeit eine

gleiche

gleiche Wirkung hervor zu bringen. Es wird gewiß immer möglich seyn, wie auch die Wohnung des Meers immer gebaut seyn möge, eine Milchkammer nach diesen Grundsätzen anzulegen.

In vielen Departementern, im Norden und Westen der französischen Republick, bestehen die Milchkammern in gewölbten und kühlen Kellern, nach Art der Weinkeller. Sie müssen zu allen Jahreszeiten eine Temperatur von ungefähr 18 bis 20 Graden nach Reaumür haben. Es ist leicht einzusehen, daß dergleichen Keller in den südlichen Departementern noch nützlicher seyn würden.

Oft findet man es bequemer und leichter, diese Milchkammer von den übrigen Gebäuden abgesondert anzubringen, aber auch dann muß man sie, so nahe als möglich, an einen Bach von fließendem Wasser, und übrigens genau eben so anlegen, wie die Milchkammer in der Mitte der Wirthschaft.

Alles was der Milchkammer nur den geringsten Geruch und die geringste Wärme mittheilen kann, muß sorgfältig davon entfernt werden. Die Wände oder Mauern müssen wenigstens 2 Fuß dick und das Dach wenigstens 3 Fuß hoch, mit Stroh oder Schilf bedeckt seyn, welches auf allen Seiten über die Wände übertreten muß. Ueberdies muß man noch eine hölzerne Röhre durch das Dach in den Milchbehälter führen, und zwar so, daß sie 1 oder 2 Fuß über dasselbe hinaus geht, um sich ihrer, unter gewissen Umständen, als eines Ventilators bedienen zu können.

An jeder Thüre müssen Oeffnungen angebracht werden, die vermittelst eines kleinen Ladens verschlossen werden können; auch paßt man ihnen durchsichtige Vorhänge und ein enges, sehr leich-

tes Drahtgitter an, um den Katzen, Mäusen, Ratten und Fliegen den Eingang zu verwehren. Endlich müssen diese Oeffnungen so angebracht seyn, daß man vermittelst derselben, wenn der Wind geht, in der ganzen Kammer einen Luftzug bewirken kann, um dadurch, so sehr es sich nur immer thun läßt, zu allen Jahreszeiten eine gleiche Temperatur in derselben zu erhalten.

Rings an den Wänden der Milchkammer umher müssen steinerne Bänke angebracht werden, die mit gut zusammen gefügten steinernen Platten belegt seyn müssen, um keine Vertiefungen zu lassen und ihre vollkommene Reinigung zu erleichtern. Das Pflaster muß in gerader Richtung über den Fußboden erhöht seyn, und muß kleine abschüssige Rinnen haben, um den Ablauf des Wassers, wenn die Milchkammer abgewaschen wird, oder den der zufällig verschütteten Milch zu befördern.

Die neben der Milchkammer befindlichen Gemächer dienen theils zur Aufstellung eines ziemlich großen Kessels, in welchem die gebrauchten Gefäße und Geräthschaften abgewaschen werden können, und theils zur Aufbewahrung der Butter und anderer Produkte der Milch, und zum Verschluß solcher Geräthschaften, deren man eben jetzt nicht bedarf. Der inwendige Theil der Wände dieser Nebenkammern muß mit Kalk übertüncht seyn, so wie auch die Decke, wenn sie nicht gewölbt sind.

Von den zur Milchkammer gehörigen Geräthschaften.

Wenn man einen zur Milchkammer schicklichen Platz gewählt hat, so muß nun die Aufmerksamkeit zuvörderst auf die nöthigen Geräthschaften gerichtet

gerichtet werden. Es ist äußerst nothwendig, daß sie immer rein gehalten werden, auch muß man in Ansehung ihrer Form und der Masse, aus der sie bestehen, sorgfältig seyn. Zwar kann man z. B. erlauben, daß die Milch in metallene Gefäße gemolken, und auch darin in die Milchkammer gebracht werde, aber sie darf nie darin stehen bleiben, besonders wenn sie von Kupfer oder Bley sind, weil sie die Milch, als ein fetter und zur Gährung geneigter Körper, angreift, und mit ihnen salzichte Verbindungen bildet, die dann wie Gifte wirken.

Um einer Unbequemlichkeit von solcher Wichtigkeit abzuhelfen, hatten es die Chemiker unter der letzten königlichen Regierung in Frankreich dahin gebracht, daß alle kupferne Gefäße zur Aufbewahrung und Fortschaffung der Milch untersagt wurden — aber diese Verordnung wurde nicht befolgt. Es wäre aber sehr zu wünschen, daß man in diesem Stücke achtsamer wäre, und auch an solchen Orten, wo man sich irdener Geschirre bedient, auf eine unschädliche Glasur denken möchte. In großen norddeutschen Melkereyen, so wie auf den Alpen hat man fast durchgehends hölzerne Milchgefäße, um die Milch darin Rahm setzen zu lassen.

Man kann die nothwendigen Geräthschaften bey einer gut eingerichteten Melkerey füglich in 5 Classen theilen, nämlich:

1) in solche, die zum Melken der Kühe nothwendig sind;
2) in solche, die man zum Durchseihen, zum Aufbewahren und zum Wegbringen der Milch bedarf;
3) in solche, die man zum Butterschlagen und

zum Reinigen der Butter von der Milch braucht;

4) in solche, worin man die Butter einsalzt und sie ausläßt;

5) in solche, die man braucht, um Lab und Käse zu machen.

Eine genaue, ins einzelne gehende Beschreibung dieser Geräthschaften würde hier etwas überflüssig seyn, weil sie nach Gestalt und Zahl und Masse sehr verschieden, und gewöhnlich nach dem Lokale und den Gewohnheiten der Gegenden, wo sie gebraucht werden, eingerichtet sind. Wir wollen daher nur einige Worte von den vornehmsten derselben sagen.

Die Versuche, welche Parmentier und Deyeux angestellt haben, um auszumitteln, was die Gestalt und die Masse, aus der die Gefäße, die zur Aufbewahrung der Milch dienen sollen, bestehen, zur schnellern Entwicklung und zum geschwindern Auftreten des Rahmes, so wie zur Beförderung eines solchen Grades der Consistenz desselben, daß er ganz abgenommen werden kann, beytragen könne, haben sie gelehrt, daß die Gefäße, die diese doppelte Absicht vollkommen erreichen sollen, nach unten zu enge, und an dem obern Theile sehr weit seyn müssen; dabey müssen sie oben ungefähr 15 Zoll, unten 6 Zoll und eben so viel in der Tiefe halten. Wenn man diese Gestalt und diese Verhältnisse nicht vernachlässiget, so kommt übrigens wenig darauf an, ob sie von Steingut oder Porzellan, von Holz oder verzinntem Eisenblech, glasirt oder nicht glasirt sind; die Milch kühlt sich bald darin ab; der Rahm steigt ganz auf die Oberfläche derselben und bekommt die zum Abnehmen desselben erforderliche Consistenz.

Es ist also ein Vorurtheil, wenn man glaubt, daß Gefäße von Porzellan, Steingut, oder unsere gewöhnlichen glasirten töpfernen Geschirre das Aufsteigen des Rahms verhinderten; sie sind vielmehr ungleich besser dazu, weil sie sich so leicht reinigen lassen. Doch muß man es so viel möglich vermeiden, sich der letzteren dazu zu bedienen, bis die Kunst eine Glasur erfunden haben wird, die sich nicht so leicht auflösen läßt, oder deren Auflösung doch der Milch keinen ihren Geschmack und ihre Eigenschaften verderbenden Stoff mittheilet. Bis dahin können wir, wenn man einmahl gewöhnliche Töpfergeschirre brauchen will, den Gebrauch der unglasirten nicht zu sehr empfehlen.

Diese Milchnäpfe müssen immer in gehöriger Ordnung auf steinernen Bänken stehen; aber nicht auf hölzernen, weil man besorgen muß, daß sie, wenn etwas von Milch auf ihnen verschüttet würde, endlich faulicht und so die Ursache eines widrigen Geruches werden möchten, den man sorgfältig vermeiden muß.

Nach den Milchnäpfen verdienen die Geräthschaften, die man zum Butterschlagen braucht, noch einige Bemerkungen. Sie müssen irdene oder hölzerne und verschieden an Weite und Gestalt seyn. Das gewöhnlichste Geschirr ist das Butterfaß; es ist ein Gefäß, das am Boden weit und oben enge ist, und die Gestalt eines Zuckerhutes hat, von dem die Spitze abgeschlagen worden ist. Ein anderes ist die Butterrolle oder Buttermühle, die in großen Butterfabriken gebraucht wird und einer Tonne gleicht, wovon an seinem Orte das weitere vorkommt.

Mitten in der Milchkammer muß, wo möglich, ein steinerner Tisch stehen, der einige Rinnen

hat, damit das bey dem Waschen der Butter gebrauchte Wasser davon ablaufen und der Platz durch Wasser erfrischt werden könne.

Von der Besorgung der Milchkammer.

Man kann die Nothwendigkeit, in einer Milchkammer die allerhöchste Reinlichkeit zu behaupten nicht genug einschärfen. Eine sorgfältige Hauswirthin muß es den Viehmägden nie erlauben, hineinzugehen, bis sie ihre Schuhe und Strümpfe vorher abgelegt und sie mit hölzernen Schuhen vertauscht haben, die in dieser Absicht immer an der Thüre vorräthig stehen müssen.

Wenn die Milchkammer unter der Erde angebracht ist und man befürchtet, daß die Wärme hineindringen möchte, so verschließt man die Luftlöcher des Tages über, so lange es heiß ist, mit Strohbüscheln, und im Winter bedient man sich eben dieses Mittels um der Kälte das Eindringen zu verwehren.

Alle Geräthschaften der Milchkammer müssen nach dem jedesmahligen Gebrauch derselben in kochender Lauge und dann in frischem Wasser abgewaschen, darauf mit einer Bürste oder einem anderen schicklichen Instrumente abgerieben, und endlich am Feuer oder an der Sonne getrocknet werden, weil ein einziges kleines Theilchen von der alten Milch das daran hängen bliebe, in dem es sich zersetzte, ein unsichtbarer Gährungsstoff werden würde, der von dem nachtheiligsten Einflusse auf die Beschaffenheit der Butter und des Käses seyn könnte.

Da der Hauptzweck, der durch eine Milchkammer und ihre Geräthschaften erreicht werden soll, dahin geht, im Sommer das zu frühe Gerinnen und Sauerwerden der Milch, vor der Abschöpfung

schöpfung des Rahms und im Winter das Eindringen einer zu starken Kälte, die das Buttern zu sehr erschwehrt, zu verhindern, so muß man täglich eine sich ungefähr gleichbleibende Temperatur darin zu unterhalten suchen, indem man alle Oeffnungen, nach Beschaffenheit der Jahreszeiten entweder aufmacht oder verschließt; indem man den Boden zu wiederhohlten Malen mit frischem Wasser besprengt, oder die Kammer erwärmt, welches aber zur Verhütung einer Feuersbrunst vermittelst eines Ofens und nicht durch Feuernäpfe geschehen muß.

Es ist eine gewöhnliche Meinung, daß sich bey stürmischem Wetter die Menge des Rahms vermindere; sie ist aber nicht gegründet. Eine sehr große Wärme verändert zwar augenblicklich die Consistenz und Beschaffenheit der Milch; dann bleibt ein Theil des Rahms der in derselben befindlich ist, weil er sich nicht auf der Oberfläche ansetzen kann, in dem Lab zurück, mit dem er verbunden ist; aber es bleibt doch immer dieselbe Quantität des Rahms, ohne sich zu vermindern, sie ist auch nur für die Landwirthin verlohren, die in diesem Falle, weil sie kein Mittel kennt, ihn vollkommen aus dem Lab zu scheiden, weniger Butter bekommen muß.

Ehe wir aber die Milch als Handelszweig betrachten, müssen wir einige Blicke auf die Kuh werfen, die von dieser Flüssigkeit am meisten giebt, und die wir oft nicht mit der Sorgfalt behandeln, die sie wegen der Wohlthätigkeit dieses Produktes verdient.

Von den Milchkühen.

Wenn die Kuhkälber 10 Monathe alt sind, bekommen sie den Namen: der Versen, Stärken

oder der Kalben (geniſſe); wenn ſie gekalbt haben, heißen ſie Kühe, und wenn ſie in der Abſicht gehalten werden, die Milch von ihnen zu bekommen, Milchkühe.

Die Wahl der Kühe und die Beſchaffenheit der Milch, die ſie in einer gewiſſen beſtimmten Zeit geben, ſind zwey der vorzüglichſten Punkte, die aufmerkſam unterſucht werden müſſen, wenn man eine Fabrik von Butter und Käſe anlegen will. Es giebt Kühe, die, ohne deshalb mehr Futter zu verlangen, mehr Milch und verhältnißmäßig weniger Rahm und Käſe geben, indeß andere gerade das Gegentheil thun. Daher unterſcheidet man zweyerley Arten von Milchkühen; Rahm oder Butter gebende und dann Käſe gebende Kühe.

Unter der Zahl der Kühарten, die unſre Wartung vorzüglich verdienen, giebt Büffon eine an, die aus Dänemark kommen, die in den nördlichen Departementern der franz Republik ſehr gemein geworden und in die Departementer der Charante und Vienne verpflanzt worden iſt. Man nennt dieſe Kuh, die Flandriſche.

Hier folgt die Beſchreibung, die dieſer berühmte Naturforſcher von derſelben giebt:

Die ſogenannten Flandriſchen Kühe ſind viel größer und magerer, als unſre gewöhnlichen Kühe und geben auch noch einmal ſo viel Milch und Butter, ſo wie die Kälber, die ſie werfen, viel größer und ſtärker ſind. Sie geben zu allen Zeiten Milch und man kann ſie daher das ganze Jahr hindurch, die letzten vier oder fünf Tage vor dem Kalben ausgenommen, melken. Aber ſie verlangen auch die beſten Weideplätze, ob ſie ſchon nicht viel mehr als gewöhnliche Kühe freſſen. Sie bleiben beſtändig mager, denn aller Ueberſchuß der Nahrung, der nicht nothwendig zur Lebenserhaltung gehört, verwandelt ſich nicht in Fett, ſondern in Milch, da, im Gegen-

theile,

theile, die gewöhnlichen Kühe fett werden und aufhören Milch zu geben, so bald sie eine Zeitlang auf zu fette Weiden getrieben worden sind. Von einem Stiere dieser Art und gemeinen Kühen, fällt wieder eine andere Art, die Bastarde genannt werden, fruchtbarer sind und vielmehr Milch geben, als die gewöhnlichen. Diese Bastardkühe werfen oft zwey Kälber auf einmal und geben auch das ganze Jahr hindurch Milch. Dies sind eben die vortreflichen Milchkühe, die einen Theil von Hollands Reichthum ausmachen, indem jährlich für beträchtliche Summen Butter nnd Käse ausgeführt werden. Diese Kühe geben noch ein- auch wohl zweymal so viel Milch, als die französischen Kühe und noch sechsmal so viel als die Kühe der Barbarey. *)

Es würde gewiß sehr verdienstlich seyn, wenn jemand nach einer Reihe von Versuchen und Beobachtungen sichere Kennzeichen zu bestimmen wüßte, nach denen man beurtheilen könnte, ob sich eine Kuh mehr oder weniger zu einer guten Milchkuh qualificiret. Es ist bekannt, daß dies nicht immer von der Schönheit und Regelmäßigkeit der Formen abhängt, da die kleinsten und sehr schlecht gewachsenen Kühe oft die besten Milchkühe sind. Auch bestimmt die Größe ihres Euters ihre Güte nicht, denn oft kommt die Größe davon her, daß es sehr fleischig ist. Auch die Farbe der Haare entscheidet hier nichts, weil in einigen Gegenden die schwarzen Kühe die besten sind, in anderen die braunen oder gestreiften. Auch auf den besten Meiereien, wo man gewöhnlich auch einen Werth auf Kleinigkeiten legt, haben die Meier meistentheils keine besondere Vorliebe für diese oder jene Farbe, die weisse ausgenommen, die man nirgends liebt. Daraus folgt denn ganz natürlich, daß der Vorzug, der auf der Gestalt, der Größe des

Euters

*) S. Büffon, hiſtoire natur. de Quadr. Tom. I. c. 2.

Euters und der Farbe der Haare beruht, sich blos auf hier und da herrschende Vorurtheile gründet. Jedoch giebt es auch gewisse Eigenschaften, die allgemein als Kennzeichen guter Milchkühe angenommen werden.

Dergleichen sind: ein schöner Hals, eine kleine Wamme (Fanon), ein etwas langer Kopf, ein dünnes und spitziges Horn, ein lebhaftes Auge, ein feines Haar, kurze und dünne Schenkel, sich hebende und runde Rippen, ein großer Körper, starke Lenden, breite und gleiche Hüften, ein hochstehender, lang herabhangender Schwanz, ein zartes, weites, gut gebautes, nicht sehr fleischiges und nicht zu weisses Euter, ein zartes und reiches Haar, und an beyden Seiten des Bauches schwellende Adern, die man leicht unter den Fingern fühlen kann. Im Allgemeinen läßt sich hieraus erkennen, ob eine Kuh eine gute Milchkuh sey oder nicht.

Die besondere Beschaffenheit des Thieres hat allerdings einen großen Einfluß auf die Beschaffenheit und Menge seiner Milch. Es können zwey Kühe von gleicher Art, die eine mehr, die andere weniger, die eine bessere, die andere schlechtere Milch geben, ob sie gleich beyde mit einerley Futter gefüttert werden.

Auch Kühe von gleich schönem Bau geben nicht einerley Milch. Ueberhaupt ist es ausgemacht, daß die, welche von ausgezeichneter Gestalt und Farbe sind, mehr Milch als andere geben; daher hält man auch in mehreren Departementern Frankreichs besonders auf Kühe der Art, und sie werden theurer als andere verkauft. Indessen macht man auch noch einen großen Unterschied zwischen einer guten Milchkuh und einer anderen, die weniger Milch giebt; die letztere wird

oft

oft vorgezogen, weil ihre Milch viel fetter ist und folglich auch viel mehr Butter giebt.

Es ist also noch nicht hinreichend, nur Kühe von einer guten Art ausgesucht zu haben, um viel Butter zu bekommen, sondern man muß nun auch noch die gehörige Sorgfalt auf ihre Wartung verwenden, die der Absicht angemessen seyn muß, die man zu erreichen gedenkt. Diese Sorgfalt muß sich auch auf die Art des Futters und die Vertheilung desselben erstrecken, daß es nämlich die Thiere wirthschaftlich, wenig auf einmal, aber oft bekommen. Die Beobachtung dieser Regel sollte nie vernachlässiget werden; die Kühe befinden sich besser dabey und geben auch bessere und mehr Milch.

Die Esparsette, die Luzerne und der Klee, aus welchen Futterkräutern gewöhnlich die künstlichen Wiesen bestehen, machen getrocknet oder grün, ihr vorzüglichstes Futter aus. Aber es giebt noch eine Menge von Kräutern, die man blos in dieser Absicht bauet und die man abmähet, wenn man sie nöthig hat. Unter diesen giebt es mehrere, die so merklich auf die Produkte der Milch wirken, daß diese nach ihnen genannt werden. Dahin gehört zum Beyspiele der Ackerspark (Spergula arvensis), den die Holländer und ehemaligen Belgier ganz besonders für ihre Milchkühe bauen, um jene Butterart zu bekommen, mit der sie einen so großen Handel treiben und die sie Ackersparkbutter nennen.

Von der besten Art der Fütterung der Milchkühe wird indessen im Art. **Rindviehzucht** und **Stallfütterung** noch besonders gehandelt werden, so daß ich hier davon abbrechen kann.

Wenn man nun über die Wahl der Futterkräuter und die heilsamsten Vorsichtigkeitsregeln

bey dem besten Gebrauch derselben entschieden hat, so ist noch ein zweyter Punkt, der nach jenen am meisten das Wohlbefinden der Kühe befördert, zu beobachten, nämlich die Reinlichkeit. Man bemerkt es mit Verdruß und Unwillen, wie sehr sie in dieser Rücksicht in einigen Gegenden vernachlässiget werden. Man erneuert ihr Lager nicht oft genug, ja in einigen Gegenden wohl gar in Monathen nicht, daher sind sie auch, weil sie immer im Kothe liegen müssen, immer schwach und ihr Euter erhitzt sich, und die Milch, auf die schlechte Gerüche so leicht würken, und die sie anzieht, nimmt bald einen unangenehmen Geschmack an, der denn auch auf die Produkte derselben übergeht und ihnen, schon ehe sie zubereitet werden, eine mangelhafte Beschaffenheit giebt, die auch die beste Art der Zubereitung in der Folge nicht ganz wieder verbessern kann.

Glücklicherweise ist dieser Mangel an gehöriger Sorgfalt nicht allgemein. Es giebt Gegenden, wo man den Werth einer gehörigen Wartung der Kühe sehr gut kennt; es ist daher in einigen Gegenden gewöhnlich, sie mit einem grob geflochtenen strohernen Abreiber, den man in Wasser tunkt, zu reinigen; aber dies ist auch noch nicht hinlänglich: es wäre zu wünschen, daß man sich dabey einer Striegel, wie beym Reinigen der Pferde bedienen möchte. Das trockne Abreiben der Haut hat den doppelten Nutzen, daß es das Haar besser ausreiniget, und die Ausdünstung gar sehr erleichtert, welches bey einem Thiere, das nicht aus dem Stalle kommt und gar keine Bewegung hat, sehr nothwendig ist. Diese Art der Reinigung würde mit einem Worte den Organen mehr Nachdruck geben, und sie in den Stand setzen, bessere Milch zu bearbeiten.

Die

Die Kühe, die reinlich gehalten werden, befinden sich in jeder Rücksicht unendlich viel besser, als andere. Die Kühe in Prevalaye zum Beyspiel, deren Butter mit Recht so berühmt ist, werden sorgfältig abgewartet. Man sorgt für eine öftere Erneuerung ihrer Streu, dafür sind sie auch weniger den gewöhnlichen Krankheiten unterworfen, ausgefütterter und kraftvoller, und geben viel Milch und Rahm.

Eine gute Hausfrau, die nicht nur weil es ihr Stand so mit sich bringt, sondern auch mit Lust ihre häuslichen Geschäfte besorgt, und sichs zur Ehre rechnet, das, was von der Wirthschaft für sie gehört, nicht durch andere verrichten zu lassen, hat immer einen sehr großen Einfluß auf den glücklichen Erfolg der Feldarbeiten und der wirthschaftlichen Unternehmungen überhaupt. Ueberall, wo die Hausfrau selbst die Aufsicht über ihren Thierstand führt, beweist es der Augenschein, daß die Ställe, so wie die Milchkammern, in dem besten Zustande sind und viel abwerfen.

Alle angewandte Vorsicht aber sich ausgesuchte Kühe zu verschaffen, sie gehörig zu füttern und in einem guten Zustande zu erhalten, würde vergeblich seyn, wenn man nicht zugleich durch die bekannten Mittel die Ausartung des gutes Viehes zu verhindern bedacht ist. Der Bauer, welcher gewöhnlich nur darauf bedacht ist, Vortheil von seinem Vieh zu ziehen, läßt die Kühe durch muthlose, schwache und zu junge Bullen bespringen; diese Thiere erschöpfen sich bald, bleiben im Wachsthum zurück, ihre Kräfte und ihr Muth nehmen immer mehr ab, und daraus entsteht denn eine unvollkommene und geschwächte Nachkommenschaft.

Eine

Eine andere, eben so fehlerhafte Gewohnheit ist die, daß man die jungen Kühe dem Ochsen zuführt, sobald man bemerkt, daß wenn man auch die Kühe bloß zu Milchkühen bestimmt, man damit doch warten müsse, bis sie 2 Jahre alt sind, aber auch das würde noch zu bald bey Kühen seyn, die gute Zuchtkühe werden und also gute Kälber zum Aufziehen liefern sollen; diese kann man vorher nie zu stark werden lassen.

Die Meinungen über die beste Jahreszeit zum Rindern der Kühe sind verschieden. Gewöhnlich läßt man sie im Junius und Julius zu dem Bullen, daß sie im März und April kalben können. Diese Verfahrungsart ist unfehlbar vortheilhaft für die, welche Butter und Käse machen, weil in dieser Zeit die Milch dazu geschickt ist. Für den Inhaber eines Gutes aber ist sie nicht von Nutzen; dieser muß seine Kühe nach und nach vom Frühling bis zum Winter, bespringen lassen, damit er das ganze Jahr hindurch Milch gebende Kühe habe, da die Milch, wenn man viel Leute zu ernähren hat, höchst nützlich ist. Dieser Vorschlag ist auch ausführbar, weil die Kühe in allen Jahreszeiten brünstig werden.

Wenn man sich Kühe kaufen will, muß man sich nach der natürlichen Beschaffenheit der Gegend erkundigen, aus der sie gebracht worden sind, und wenn sie weit herkommen, muß man sie mit der nämlichen Sorgfalt abwarten, die man für sie haben würde, wenn sie krank wären, denn oft melken sie die Verkäufer in zwey oder drey Tagen nicht, um ihnen noch mehr das Ansehen guter Milchkühe zu geben, und das vermehrt für die Thiere nur die Beschwerlichkeiten des Weges. Die Kühe müssen sich auch erst an ihre neuen

Herren

Herren gewöhnen. Indem sie ihre bisherige Gesellschaft verändern, verändern sie auch zugleich das Klima, den Boden, das Futter und die Wohnung. Man thut also wohl, mit der Entscheidung über die Güte derselben so lange zu warten, bis sie, wenn man so sagen soll, in ihrer neuen Wohnung einheimisch und mit denen zu ihrer Wartung bestimmten Personen bekannt geworden sind.

Auch muß man wissen, daß, wie die tägliche Erfahrung beweist, solche Thiere, welche man selbst aufgezogen hat, viel besser gedeihen und einschlagen als die aus der Ferne gekauften; dies trifft ganz besonders bey den Kühen ein. Wie oft wird man nicht, aller Vorsichtigkeit und aller erforderlichen Einsicht ungeachtet, mit solchen betrogen, die man gekauft hat!

Noch ist zu bemerken, das es Gegenden giebt, wo ungeachtet aller Bearbeitung und aller angewendeten Sorgfalt die natürliche Beschaffenheit des Bodens so schlecht ist, daß gute Weiden daselbst unmöglich sind. Das ist ein Fehler des Locals, dem auch die beste Besorgung der Milchkammer nicht abhelfen kann. Es giebt Kühe, die bey dem feinsten und fettesten Futter nur dünne und wässeriche Milch geben, indeß andere von derselben Art vortrefliche Milch liefern, man weide sie auch wo man wolle. Ein aufmerksamer Landwirth, der die Milch zum Hauptgegenstand seiner Wirthschaft machen will, muß also alle diese Verschiedenheiten sorgfältig bemerken. Da die Milch von einer einzigen Kuh die Butter und Käse, von der Milch von 9 oder 10 anderen Kühen verbessern und vermehren kann, muß er sie unter einander mischen; er muß ferner Kühe von verschiedener Farbe und verschiedenem Alter

in seinem Stalle haben und seine Weiden so sehr es Boden, Klima und Lage verstatten, zu verbessern suchen. Gelingt es ihm aber aller dieser angewandten Sorgfalt ungeachtet nicht, gute Milchkühe zu bekommen, so thut er besser, die Milch davon den Zuchtkälbern zu geben, oder sie zu verkaufen, als schlechte Butter und Käse daraus zu machen. Diese Bemerkungen lassen sich auch auf die anderen Milcharten anwenden.

Wenn man bedenkt, daß der ganze Reichthum einer ganzen Familie oft blos in dem Besitze einer einzigen Kuh besteht, so kann man unmöglich gleichgültig in dieser Rücksicht bleiben, vielmehr wird man auf Mittel denken, bessere und schönere Arten wenn diese auf dem veränderten Boden fortkommen, einzuführen, weil dadurch das Vermögen des Armen verdoppelt, und die Hülfsquellen für den Handel und den Kunstfleiß vermehrt werden.

Von dem Melken der Kühe.

Im 88sten Theile dieses Werks ist zwar schon verschiedenes von dem Melken der Kühe gesagt worden, gleichwohl scheinen nachfolgende Bemerkungen, der Vollständigkeit wegen, hier noch eine Stelle zu verdienen.

Es würde schwer, wo nicht ganz unmöglich seyn, bestimmt anzugeben, wie viel eine Kuh täglich Milch geben könne, weil bekanntlich Alter, Art, Jahreszeit, Klima, Futter und physische Beschaffenheit einen großen Einfluß auf das Mehr oder Weniger der Milch haben. Einige geben, die letzten 10 Tage vor dem Kalben und die ersten 10 Tage nach demselben ausgenommen, das ganze Jahr hindurch gute Milch, da wieder Andere, ob sie gleich auf dieselbe Art abgewartet wer-

werden, schon trocken stehen, wenn sie 7 Monathe trächtig sind.

Auch hat es einen Einfluß auf das Mehr oder Weniger der Milch, wenn die Kuh nur einmal oder mehrere Male des Tages gemolken wird. Eine Reihe von Versuchen, die Parmentier und Deyeux in der Absicht unternahmen, um zu finden, bis auf welchen Grad die Milch, während sie in dem Euter bleibt, modificirt werde, hat bewiesen, daß je öfter man eine Kuh in der Zeit von 24 Stunden melkt, desto mehr Milch sie giebt, sie ist aber auch desto wässerichter, und so umgekehrt.

Auch hat eine zu große Hitze, so wie eine zu große Kälte, einen merklichen Einfluß auf die Proportion und Güte der Milch. Oft trift es sich, daß bey 20 in einem Stalle stehenden Kühen, ein Unterschied von 5 bis 6 Maß Milch statt hat, die sie mehr oder weniger geben, ohne daß etwas in der Behandlung und der Fütterungsart wäre verändert worden, oder daß es möglich wäre, die Ursache davon zu errathen. Als gewiß kann man aber annehmen, daß je mehr Milch eine Kuh giebt, desto geringer ihr Gehalt ist.

Der Nutzen des Landwirths erfordert es, sich der Kühe zu entledigen, die bey einer guten Abwartung schon 4 oder 5 Monathe vor dem Kalben aufhören, Milch zu geben, weil er sie doch deswegen mit hält, und sie also so lange vergeblich füttern muß. Dergleichen Kühe werden auch nie gute Milchkühe. Eben so nachtheilig würde es seyn, wenn man Kühe, die sehr gute Milch geben, bis zu dem Augenblick des Kalbens melken wollte, weil man dadurch nothwendig der Entwickelung der Frucht schaden würde, besonders wenn man sie aufziehen wollte.

Es ist beyläufig zu bemerken, daß es durchaus nothwendig ist, solchen Kälbern nicht zu viel Milch zu nehmen, weil sie sonst immer mager bleiben, nicht gut wachsen und beständig schwach sind.

Wenn die Kühe nicht von selbst vor dem Kalben trocken stehen bleiben oder aufhören Milch zu geben, so ist es gut, das Melken 30 bis 40 Tage vor dem Kalben einzustellen. Zu dem Ende muß man sich den Tag anmerken, an dem sie gerindert haben, alsdann läßt sich genau bestimmen, wenn sie kalben müssen, und man kann ihnen auch desto besser den nöthigen Beystand leisten, dessen sie vor und nach dem Werfen bedürfen.

In der Gegend von Paris hat man die Gewohnheit, die Kälber nicht an ihren Müttern saugen zu lassen, weil die Milch zum Verkauf bestimmt ist, man erlaubt ihnen dies nur an den ersten Tagen nach dem Kalben. Aber dann muß man auch die Kühe häufiger als gewöhnlich geschieht, ausmelken; denn dadurch werden die Milchgänge und Adern allmählig geöffnet; das Eintreten der Milch in das Euter wird erleichtert, und auch den Verhärtungen und Verschleimungen der Milchgefäße, denen sie so leicht ausgesetzt sind, wenn die Milch zu lange in dem Euter bleibt, wird dadurch vorgebeugt.

Diese Bemerkungen kann man auf die Mütter anwenden, die ihre Kinder stillen. Wenn sie nach der Niederkunft zu lange verziehen, dem Kinde die Brust zu reichen, so verläßt die Milch, wie viele Erfahrungen bestätiget haben, die Brust. Es ist also nothwendig, daß sie das Kind bald anlegen, damit die Milchmasse vermehrt, und Verstopfungen, Entzündungen und Aufbersten der Brüste, welche Uebel aus Mangel dieser Vorsicht so

oft

oft statt haben, und unzählige Uebel verursachen, vorgebeugt werde.

In der Abhandlung über die Milch ꝛc. sagt Young, daß man in den Entbindungshäusern die Kinder 24 Stunden nach der Niederkunft an die Brust lege, und daß unter 1400 Entbundenen kaum 2 wären, die böse Brüste bekämen, daß aber, wenn sie länger damit warteten, gewöhnlich üble Zufälle darauf folgten. Vielleicht würde es gut seyn, die Zitzen der Brust einige Tage vor der Niederkunft zu bähen, um den Ausgang der Milchgefäße desto leichter zu öffnen.

Die Kuh läßt sich leicht melken und giebt auch ihre Milch eben so gut und so lange, als sie thun würde, wenn man das Kalb an ihr nach Gefallen wollte saugen lassen. Das ist aber nicht der Fall bey anderen Thieren, die nicht zur Klasse der Wiederkäuenden gehören; denn diese verlieren, wenn man sie von ihren Jungen trennt, insgemein ihre Milch bald, und lassen sich außerordentlich schwer melken.

Um die Kühe nach und nach daran zu gewöhnen, ihr Euter angreifen zu lassen, ist es nicht undienlich, dies zuweilen bey jungen Kühen zu thun, wenn sie zum erstenmahl trächtig sind, weil es viele giebt, die so sehr empfindlich und reizbar sind, daß man sie nicht würde melken können, ja daß man sich ihnen selbst bey dem Kalben würde nähern dürfen. Daraus aber entsteht eine Anhäufung der Milch, daher das Euter anschwillt, und andere schlimme Zufälle entstehen, die man vermeidet, wenn man die Thiere vorher an das Melken gewöhnt. Kann man dies aber nicht bewerkstelligen, so bleibt kein anderes Mittel übrig, als solche Thiere so bald als möglich weg zu ge-

ben; denn von einer wilden und widerspenstigen Kuh wird man nie viel Nutzen haben *).

Zuweilen behält die Milch, ob sie gleich schon alle ihr zukommenden Eigenschaften hat, noch 4 bis 5 Tage nach dem Kalben eine mehr oder weniger wässerige Beschaffenheit, besonders wenn die Kuh oft nach einander gemolken wird. In mehreren westlichen Departementern Frankreichs melkt man zum Beyspiele die Kühe von dem Augenblicke an, da sie gekalbt haben, bis sie wieder zum Bullen gebracht werden, des Tages dreymahl, die übrige Zeit des Jahres werden sie nur zweymahl des Tages gemolken; in andern Gegenden melkt man sie, so lange der Sommer dauert, beständig dreymahl, und im Winter nur zweymahl.

Es sollte immer nach den Jahreszeiten und nach dem Gebrauche, den man von der Milch zu machen gedenkt, bestimmt werden, wie oft die Kuh gemolken werden soll. Will man sie bloß, so wie sie ist, verkaufen, so muß man sie im Ueberfluß zu bekommen suchen, und also die Kühe oft melken, besonders wenn es sehr warm ist; will man aber aus der Milch Butter und Käse machen,

*) Um das Ausschlagen der Kühe beym Melken zu verhindern, gibt Herr H. Fr Pohl in Penig (s. Reichsanzeiger 1802. N. 8. vom 1 ten Jan. Col. 10c.) folgendes einfache Mittel an. Man lasse sich einen Riemen mit einer Schnalle etwa eine Elle lang, der gar nicht breit und stark zu seyn braucht, verfertigen. Will man die Kuh melken, so schnalle man diesen Riemen in einer Entfernung über dem Knie um dasjenige Bein der Kuh, auf welcher Seite man melken will, ziemlich fest. Die Kuh wird nun das Melken geduldig aushalten, und wenn es einige Zeit jedesmahl geschieht, so wird sie sich das Ausschlagen ganz abgewöhnen. Ist die Kuh sehr wild, so kann man sie auch auf dem andern Beine schnallen. Auch beym Beschlagen der Pferde ist dieses leichte Mittel sehr anwendbar. Mehrere Mittel findet man in dem gemeinen ökonom. Anzeiger 3. B. 1802.

chen, so muß man eine entgegen gesetzte Verfahrungsart befolgen.

Gewöhnlich werden die Kühe des Tages zweymahl gemolken, des Morgens um 5 Uhr, und des Abends um die nähmliche Zeit. Diese von der Natur selbst angegebene Methode befolgt man auch bey Ziegen und Schafen, deren Milch in Frankreich wie die der Kuh gebraucht wird. In einem Zwischenraum von 12 Stunden hat die Milch Zeit wieder in das Euter zu strömen, und daselbst zu vollkommner Milch zu werden; aber man hat bemerkt, daß die Morgenmilch besser ist, wahrscheinlich darum, weil das Thier während der Nacht weniger von der Hitze und von Insecten geplagt worden ist und der Schlaf die Organe geschickter zur Zubereitung der Milch gemacht hat.

Da Parmentier und Deyeux durch häufige Versuche sich davon überzeugt hatten, daß die Milch die man auf einmal ausmelken kann, wenn sie in verschiedenen Absätzen gemolken wird, zu allen Jahreszeiten und von allen milchgebenden Thieren, in Ansehung ihrer Güte und ihrer Producte sehr verschieden sey, indem die Portion, die zuerst ausgemolken worden, beständig wässeriger ist, indeß die letzte immer mehr Rahmtheile enthält *): so ließen sie, anstatt aller 4 Strichel

*) Zur Bestätigung dieses Umstandes, der vielen Hauswirthen und Hauswirthinnen noch unbekannt zu seyn scheint, dient auch die folgende, im Reichsanzeiger 1791. II B. Col. 1079. befindliche Nachricht, welche ein noch auffallenderes Resultat gibt, als es die französischen Chemiker gefunden haben.

Ein sorgfältiger Landwirth nahm mehrere große Kaffeetassen, und füllte sie nach einander mit der von einer Kuh erhaltnen Milch, bis auf die letzten Tropfen, an. Hierauf wog er jede Tasse besonders, und da er ganz gewiß davon war, daß in jeder gleich viel Milch enthalten sey, erhielt er

des Euters, nur einen auf einmahl und einen jeden in ein besonderes Gefäß ausmelken, um das Produkt des einen wie des andern zu untersuchen. Der Erfolg war aber völlig derselbe. Das heißt, das Gefäß mit Nr. 4. bezeichnet, das die zuletzt ausgemolkene Portion erhielt, hatte dreymahl so viel Rahm als das mit Nr. 1. bezeichnete, und er gab auch vielmehr Butter, als der von der ersten Nummer.

Sie bemerkten noch eine andere auffallende Erscheinung. Die aus jedem Strichel besonders ausgemolkene Milch zeigte so merkliche Verschiedenhei-

er folgendes Resultat: In allen Fällen war die Menge des darauf befindlichen Rahms oder Sahne, bey derjenigen, die zuerst abgezogen war, nichts so beträchtlich, als bey der zuletzt genommenen. Der Rahm fand sich häufiger in der Milch, je mehr sie zu Ende ging. Ob nun gleich dieses Verhältniß bey verschiedenen Kühen nicht völlig gleich war, so verhielt sich doch mehrentheils die Menge des Rahms auf der Milch in der letzten Tasse zu der in der ersten, wie 16 zu 1. Bey der von einigen Kühen gemolkenen Milch war freylich der Unterschied so groß nicht; überhaupt aber kann man sagen, daß das Verhältniß wie 10 oder 12 zu 1 sey.

Der Unterschied in der Güte der beyden Arten von Rahm war noch merkwürdiger, als die Menge. Der Rahm von der Milch in der ersten Tasse, die zuerst abgegossen wurde, war flüssig, sehr weiß, und fast ohne alle Konsistenz: da hingegen der Rahm auf der letzten Tasse dick, fett, und von sehr schöner Farb war. Die in jeder Tasse nach geschehenem Abrahmen zurückbleibende Milch war gleichfalls sehr merklich verschieden. Die zuerst abgeschöpfte war sehr dünne, bläulicht, als ob sie mit vielem Wasser vermischt wäre, da hingegen die Milch in der letzten Tasse eine schöne gelblichte Farbe hatte. Auch hatte sie sowohl für den Geschmack, als für das Auge eine gewisse Dichtigkeit, und schien mehr Rahm als Milch zu seyn.

Nach diesen Bemerkungen scheint es nun, daß, wenn man z. B. sieben oder acht Quartier Milch von seinen Kühen abgemolken hat, und ein halbes Quartier im Euter zurückläßt, man durch eigne Schuld nicht nur beynahe so viel Rahm verliere, als die sieben oder acht ersten Quartier Milch geben würden, sondern auch den schönsten Rahm, durch welchen die Butter den besten Geschmack und die schönste Farbe erhalten würde.

denheiten in Ansehung der Güte und der Proportion der Bestandtheile, daß man glauben möchte, es wäre Milch von 4 verschiedenen Kühen.

Diese Versuche, die der Bürger Saint-Genis wiederhohlt hat, beweisen hinlänglich, daß man das Euter nicht als ein bloßes Gefäß, sondern als ein Gewebe von schwammichten und biegsamen Drüsen betrachten muß, die überall Oeffnungen haben; daß jedes einzelne Milchtheilchen gewissermaßen in seinem besondern Fache eingeschlossen, daß ein Strichel von dem andern unabhängig ist, und daß sie ihre correspondirenden Gefäße, und ihre besondere Werkstätte zur Milchbereitung haben.

Man hat auch bemerkt, daß die 2 hintersten Strichel überhaupt verhältnißmäßig etwas mehr Milch geben, und diese Milch auch fetter ist. Man kann zwar nicht behaupten, daß dies der Fall immer und bey allen Kühen sey, aber der Bürger Saint-Genis und die vorhin genannten französischen Chemiker haben doch diese Bemerkung bey allen denen, die sie beobachten konnten, bestätiget gefunden.

Man mag nun die Kühe des Tages so vielmahl als man will melken, so muß man vor allen Dingen dabey darauf sehen, daß man ihrer Gesundheit nicht dadurch Schaden thue. Daher ist die Wahl der Person zu diesem Geschäfte eine Sache von wesentlicher Bedeutung; sie muß Kenntniß der Sache mit Genauigkeit verbinden; denn wenn das Melken nicht mit der nöthigen Sorgfalt geschieht, so vermindert sich nicht nur die Milch, sondern sie verliert auch von ihrer guten Beschaffenheit. Wenn man sie z. B. nicht bis auf den letzten Tropfen ausmelkt, so ist die Milch, die in dem Euter zurück bleibt, gerade die,

welche den meisten Rahm enthält; woraus denn ein beträchtlicher Verlust für den Eigenthümer, und oft selbst Gefahr für das Thier entsteht.

Eine gute Wirthinn wird daher nichts vernachlässigen, was auf die bessere Behandlung dieser Geschäfte Bezug hat, und ihren Mägden deshalb die nöthigen Befehle ertheilen. Sie wird also darauf sehen, daß sie, ehe sie melken, sich die Hände waschen, und daß sie auch das Euter und die Strichel mit warmem Wasser abreiben. Sie wird bey ihnen auf die größte Reinlichkeit halten; sie wird darauf sehen, daß sie mit der Hand von dem obersten Theile des Euters an bis herunter, ohne abzusetzen, sanft abwärts streichen; daß sie wechselsweise, jetzt die beyden Strichel der einen Seite und dann die beyden der andern ausmelken; daß sie damit von einem Augenblick zu dem andern abwechseln, und daß sie endlich die Milch mit der größten Genauigkeit bis zum letzten Tropfen ausmelken.

Sobald 3 Viertheile des Milchemmers angefüllt sind, muß die Milch durch einen Durchschlag oder ein Haarsieb, oder ein Stück Leinwand geseihet werden, damit alle in ihr befindliche fremde Körper, die der Güte ihrer Produkte nachtheilig werden könnten, sorgfältig daraus geschieden werden. Dies ist eine Sorgfalt, die die Reinlichkeit erfordert. Hierauf muß die Milch sogleich in die Milchnäpfe gegossen, und diese dann auf die steinernen Bänke in die Milchkammer gesetzt werden, damit sie sich gehörig abkühle.

Ein anderes Geschäft, das die Hauswirthinn immer selbst verrichten muß, ist die von Zeit zu Zeit vorgenommene Untersuchung der Beschaffenheit der eben gemolkenen Milch, und zwar muß sie von jeder Kuh besonders untersucht werden;

denn

denn die Milch kann zuweilen schlechter werden, ohne daß die Kühe krank sind; auch muß, wenn eine Kuh brünstig wird, ihre Milch nicht mit anderer vermengt, sondern besonders ausgemolken werden, weil man Milch der Art nur zu häuslichem Gebrauche anwenden kann. Auch ist es unter gewissen Umständen der Klugheit gemäß, überhaupt die erste ausgemolkene erste Tasse Milch von der übrigen wegzuthun, weil diese erste Milch, der wässerigen Beschaffenheit, die sie von Natur hat, nicht zu gedenken, oft dem ganzen Vorrathe, mit dem sie vermischt wird, einen unangenehmen Geschmack mittheilt, der an der nach ihr ausgemolkenen Milch nicht zu bemerken ist.

Madame Anderson giebt in ihren Bemerkungen: über die Kunst Butter zu schlagen, den Rath, die Milch von einem Gemelke in zwey Theile zu theilen, weil sie zu Folge einiger Versuche, deren Richtigkeit Parmentier und Deyeux bestätiget haben, überzeugt ist, daß die zuerst ausgemolkene Portion von viel geringerem substantiellen Gehalt ist, als die zweyte, und weil sich der unangenehme Geschmack, den man an der Milch solcher Kühe bemerkt, die mit Rüben, mit Kohl und einigen andern Gewächsen aus dem Geschlechte der kreuzblüthigen gefüttert werden, wahrscheinlich mehr verliert, je mehr die Milch zu Ende geht. Man kann also, dieser Bemerkung zu Folge, bloß dadurch, daß man die Milch von einem Gemelke nach dieser Angabe vertheilt, Butter und Käse von verschiedener Güte bereiten, ohne übrigens etwas in der Art der Zubereitung verändern zu müssen.

Man muß also das Melken mit einer besondern Sorgfalt verrichten. Wird das Thier scheu gemacht, so wird es widerspenstig und wild, und

giebt

giebt weniger Milch; so wie das zu starke Zusammendrücken des Euters oft die Ursache davon ist, daß die Kühe die Milch und wohl gar selbst einen oder mehrere Strichel verlieren. Mit einem Worte, die Menge und die Beschaffenheit der Milch hängt oft eben so sehr von dem sanften Charakter der Melkerinn, als von der hier empfohlenen Sorgfalt ab. Wenn also dem Oekonom daran liegt, viel und gute Milch zu bekommen, so muß er dafür sorgen, daß seine Kühe mit gutem und solchem Futter gefüttert werden, das sie gern fressen; daß die Ställe immern rein gehalten werden, und daß ihre Streu oft erneuert werde; er muß sie nur zu bestimmten Stunden, und so daß sie nie zu sehr angegriffen werden, melken lassen; vorzüglich muß er für gute Arten sorgen, die eben nicht mehr Wartung, nicht mehr Zeitaufwand und Futter erfordern, als schlechte und unansehnliche.

Von dem Milchhandel.

Unter den bekanntesten nährenden Getränken verdient die Milch eine der ersten Stellen. Sie allein ist hinreichend zur Erhaltung des Säuglings, und wie es scheint, nur für ihn bestimmt, dient sie auch den Erwachsenen zu vielfachem Gebrauche. Besonders scheinen die Kühe von der Natur vor allen anderen Thierarten dazu bestimmt zu seyn, dem Menschen dieses angenehme und gesunde Nahrungsmittel zu gewähren, weil sie es in solchem Ueberflusse und mit solcher Leichtigkeit zu geben vermögen.

Wenn man auf das Melken der in Freyheit befindlichen Kühe aufmerksam ist, so bemerkt man bald, wie begierig sie sind, sich melken zu lassen, als wollten sie sich einer beschwerlichen Last entledigen,

ledigen, und zu gleicher Zeit die Sorgfalt und Wartung bezahlen, die man auf sie wendet. —

Die Milch, an sich betrachtet, ist schon ein beträchtlicher Handelszweig, und ist dies besonders seit der Einführung des Thees, Caffees und der Chokolade geworden, die ein Lieblingsfrühstück beyder Geschlechter von jedem Alter und Stande sind.

Der Preis der Milch ist so verschieden als die Benennung der Gemäße, mit denen man sie verkauft.

Die beste Milch ist weder zu dünn, noch zu dick, sie muß von dunkelweißer Farbe seyn, einen süßen und angenehmen Geschmack haben. Vollkommene Milch aber bekommt man nur von Kühen, die das gehörige Alter erreicht haben; sind sie zu jung, so ist die Milch wässerig; sind sie zu alt, so ist sie zu mager. Eben so geben die Kühe, wenn sie rindern wollen, und kurz vor und nach dem Kalben schlechtere Milch. Der Erfahrung zu Folge muß eine Kuh dreymahl gekalbt haben, wenn sie Milch von der besten Art geben, und zwar dies so lange thun soll, bis sie gemästet, wird, da sich die Milch vermindert, und endlich ganz ausbleibt.

Indessen giebt es doch auch hiervon Ausnahmen; denn man hat Kühe, die das ganze Jahr hindurch, bis auf 5 Tage vor, und 5 Tage nach dem Kalben, vortrefliche Milch geben, indes die Milch anderer, bey völlig gleicher Wartung, erst nach 30 bis 40 Tagen, wieder ihre ganze Vollkommenheit erlangt und benützt werden kann.

Dessen ungeachtet aber haben einige Schriftsteller, wiewohl eigentlich ganz ohne Grund, behauptet, daß man nur erst 3 Monathe nach dem Kalben die Milch brauchen könne, weil sie früher

weder

weder Butter noch Käse gebe. Daß dies ein Irrthum sey, beweiset die gemeine Erfahrung und die im obigen angeführten Versuche, nach denen gute Milchkühe schon 4 Tage nach dem Kalben sehr schmackhafte Milch geben, aus der man Butter und Käse machen kann, die freylich nicht ganz so gut sind, als die, welche man im dritten Monathe nach dem Kalben verfertigt indem eigentlich das der Zeitpunkt ist, wo die Milch den meisten Rahm enthält; daher giebt man auch in einigen Gegenden jene Milch der früheren Periode, wenn die Butter ausgeschlagen worden, den jungen Kühen.

Wenn die Milchhändler wissen wollen, ob die Milch von einer Kuh, die erst gekalbt hat, zum Verkaufe zu brauchen sey, so probiren sie sie an dem Feuer. Wenn sie sich nämlich beym Sieden nicht coagulirt, so mischen sie sie unter die Marktmilch. Sachverständige sehen es indes leicht ein, daß diese Neigung der Milch, beym ersten Aufsud zu gerinnen, von der Jahreszeit und der besonderen Beschaffenheit des Thieres abhängt. Auch möchte wohl eine Kuh die im Junius oder Julius gekalbt hat, 8 Tage Zeit brauchen, um ihrer Milch die Fähigkeit mitzutheilen, das Aufsieden zu vertragen, da die Milch, wenn sie im März oder Aptil gekalbt hätte, schon vom vierten Tage an, zu jeder beliebigen Benutzung brauchbar seyn würde.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß man sich nicht bey dem Verkauf der Milch wie beym Verkauf anderer Speisen und Getränke, aus Gewinnsucht, mehrere Betrügereyen erlauben sollte, doch mag man wohl die Zahl derselben übertrieben haben, weil der größte Theil davon nicht ausführbar ist. Ueberdies ist der Betrug bey geübten

ten Sinneswerkzeugen sehr leicht zu entdecken, und man hat auch gewisse Milchproben, wodurch man sich auf der Stelle überzeugen kann, ob die gekaufte Milch ächt und gut oder verfälscht ist.

So wie ein Wassertrinker sehr gut und treffend unterscheiden kann, ob er Brunnenwasser oder Flußwasser trinkt, oder ob es über Kies oder Sand, oder Thon oder Schlamm geflossen und ob es filtrirt oder nicht filtrirt worden, eben so giebt es auch so geübte Gaumen, die nicht nur sogleich alle Milcharten von einander zu unterscheiden wissen, sondern auch die kleinsten Eigenthümlichkeiten einer jeden Art besonders angeben können, ob nämlich die Milch gestern oder heute gemolken sey, ob sie ausgerahmt ist oder nicht, ob sie am Feuer gestanden, und ob man sie durch Wasser oder schleimichte Dekokte verdünnt und verfälscht habe.

Es können aber auch eine Menge Dinge und Umstände auf den Geschmack der Milch wirken ohne sie zu verderben. Es sind bereits Beyspiele davon angeführt. So hat der plötzliche Uebergang vom gedörrten zu grünem Futter zuweilen die schlimme Folge, daß die Milch einen besonderen Geschmack bekommt, den man gewöhnlich dadurch bezeichnet, daß man sagt, sie schmecke nach dem Futter und der in solchen Gegenden, wo die Kräuter schlecht sind, höchst unangenehm ist. Man muß also diese Ursachen von jenen, die eine Folge der Betrügerey sind, wohl unterscheiden.

Wie sehr auch immer die warme Milch beliebt seyn mag, so ist es doch wahr, daß ihr Geschmack süßer und angenehmer ist, wenn sie wieder kalt geworden. Wenn die Milch aus dem Euter kommt, enthält sie noch ein animalisches Gas, (Gaz de la Vie), oder jenen animalischen

Charakter, den man so treffend dadurch bezeichnet, daß man sagt: die Milch schmeckt nach der Kuh. Die Milch einer Kuh, die erst neuerlich trächtig geworden, ist viel reicher an Rahm als Milch von andern Kühen, mit denen dies nicht der Fall ist. Wenn man Kühe öfter melkt, geben sie zwar mehr Milch, sie ist aber nicht so fett, so wie dies auch der Fall ist, wenn die Jahreszeit es gestattet, sie auf die Weide zu treiben.

Indessen glaubt man doch allgemein, daß die Milch im Sommer besser sey als im Winter. Folgende Bemerkung diene zur Berichtigung dieser Meinung. Die Erfahrung beweist, daß wenn die Kühe anfangen Kräuter zu fressen, die Milch unmerklich einen stärkeren Geschmack bekommt, aber zugleich an Consistenz verliert. Diese Verminderung der Consistenz erstreckt sich indeß nicht über alle Bestandtheile der Milch; wenn trocknes Futter an die Stelle des Kräuterwerkes tritt, oder wenn man dieses mit Hafer und Gerstenstroh vermischt, oder eßbare Wurzeln, roh oder gekocht, und einen Scheffel Kleye täglich damit verbindet: so sind Butter und Käse im Winter nicht schlechter als im Sommer, ja sie fallen noch reichlicher aus. Das wissen auch die Besitzer von Kühen sehr gut, die eben deswegen im Winter nicht zu haushälterisch mit dem Futter umgehen, um mehr Rahm und weniger Milch zu bekommen, da der Preis von jenem viel beträchtlicher ist als der von dieser.

Man schätzt die größte Menge von Milch, die eine Kuh zu der Zeit, wenn sie grünes Futter bekommt und zwey bis dreymal des Tages gemolken wird, geben kann, nach einer Reihe darüber angestellter Versuche, auf 12 französische

Pinten

Pinten, oder ungefähr 48 Pfund; gewöhnlich aber bekommt man 6 Pinten oder 24 Pfund.

Es ist also ziemlich ausgemacht, daß die Kühe im Sommer, sie mögen nun auf die Weide getrieben oder im Stalle gefüttert werden, mehr Milch geben, als im Winter, daß sie auch schmackhafter ist, und daß dagegen im Winter die Milch mehr Rahm enthält und folglich mehr Butter giebt. Also bereiten auch die Thiere mehr Milchzucker, und im Herbst mehr Butter.

Da die Milch, wenn sie rein und unverfälscht ist, niemals einen Bodensatz in dem Gefäße das sie enthält, bildet, so kann man, wenn es geschieht, vermuthen, daß sie mit etwas vermischt worden sey. Um sich davon zu überzeugen, darf man nur einige Versuche mit diesem Bodensatze anstellen; denn wenn er aus Mehl besteht, so giebt er, wenn man ihn kocht, einen Brey, und im Gegentheile eine Gallerte, wenn er aus Pflanzensäften oder Kraftmehl besteht; ist die Milch mit Märgel oder Gyps vermischt, so erkennt man diese Stoffe und zugleich den Betrug leicht daran, daß sie sich nicht in Milch auflösen lassen.

Auch behauptet man, daß alle Milch, die in Paris verkauft werde, keinen Rahm mehr enthalte; es ist aber wohl unwahrscheinlich, denn man muß bedenken, daß die Milch, die zum Verkauf getragen wird, gewöhnlich aus der Morgen- und Abendmilch besteht. Da die erste 12 Stunden in der Milchkammer stehen muß so hat freylich der Rahm Zeit gehabt, aufzusteigen, und man hat ihn also auch abnehmen können; die des Abends ausgemolkene Milch hingegen wird mit jener fast so bald sie gemolken worden zusammengeschüttet, und so muß die Milch, wie sie in Paris verkauft

wird, wenigstens die Hälfte des Rahms haben, den die Kuh in einem Tage geliefert hat.

Sollte man aber den Rahm von der zuerst und zuletzt gemolkenen Milch abgenommen haben, welches im Winter sehr wohl möglich wäre: so würde man diesen Betrug sehr leicht an dem schlechteren Geschmacke der Milch oder auch dadurch erkennen können, daß man sie in ein enges und cylinderförmiges Gefäß schüttete und sie dann einer Temperatur von 10 bis 12 Graden aussetzte; aus der Dicke der auf der Milch befindlichen Rahmlage würde man dann beurtheilen können, ob und wie viel Rahm in derselben vorhanden sey.

Indessen muß man doch zugeben, daß die Quantität der Milch, ohne besonders merkliche Schwächung und Verminderung ihrer Farbe, durch hinzugegossenes Wasser vermehret werden kann. Zur Entdeckung dieses Betrugs, die für die meisten wohl nur vermittelst des Geschmacks möglich ist, hat man zwar die Wasserwage vorgeschlagen, aber die Anwendung derselben setzt schon eine Art von Uebung voraus, und ist auch überdies unzureichend, zu bestimmen, wie viel Wasser mit der Milch vermischt worden ist, da diese ihr specifisches Gewicht den Tag über verändert.

Oft bringt die Milch, auch bey der sorgfältigsten und vorsichtigsten Behandlung, eine große Neigung sich zu verändern, schon mit aus dem Euter, so daß sie, wenn man sie auch so bald sie gemolken worden über das Feuer bringt, nicht bis zum Sieden erhitzt werden kann, ohne sich zu coaguliren, besonders in den Hundstagen. Dieser Umstand hat Veranlassung zu einigen Versuchen gegeben.

Mehrere Schriftsteller haben behauptet, daß, wenn es gewisse Substanzen gebe, die, mit der Milch vermischt, das Gerinnen derselben beschleunigen, es auch andere geben müsse, deren Beymischung es verhindert. So haben sie, zum Beyspiele, diese Eigenschaft der Lauge des Gewächsalkali und dem Seifenwasser beygelegt. Aber diese Mittel sind nicht ganz hinreichend und wenn man sie auch in noch so großer Gabe der Milch beymischen wollte; sie würden sie nur noch schlechter machen. Daß mineralische Wasser jene Kraft haben sollten, hat sich bis jetzt noch eben so wenig bestätiget. Man kennt noch keinen Stoff, der, in kleiner Gabe der Mich beygemischt, ihre natürliche Geneigtheit, sich bald zu verändern, eine bestimmte Zeit lang hätte aufhalten können, jedoch ist es bekannt, daß der Thee, der Kaffee und die Schokolade das Gerinnen derselben etwas verhindern.

Wo ein gut eingerichteter Keller fehlt, in dem die Milch 24 Stunden lang in ihrem guten Zustande erhalten werden kann, da wäre zu rathen, das Gefäß, in dem sie befindlich ist, wie es auch an vielen Orten geschieht, in kaltes Wasser zu setzen und das Gefäß selbst mit einer nassen Leinwand zu bedecken, oder auch die Milch vor dem Verkauf abzusieden.

Es ist zu bedauern, daß, wie die Erfahrung gelehrt hat, der Zucker, der bey so vielen anderen, zur Veränderung sehr geneigten Flüssigkeiten ein Verwahrungsmittel dagegen ist, die Milch gerinnen macht, wenn man zwey Theile Zucker mit einem Theile Milch vermischt. Man hat bemerkt, daß der Zucker in diesem Falle, da er kalt aufgelöst wurde, die Zersetzung der Milch nicht sogleich bewirkt, und daß man ihr folglich dadurch die Con-

sistenz eines Syrupps geben könnte. Man möchte sich daher mit der Hoffnung schmeicheln, hierin ein treffliches Mittel zu finden, sie auf langen Reisen und auf den Schiffen als ein Hülfsmittel mehr mit sich zu führen, wenn man nicht wüßte, daß die ohne Mitwirkung des Feuers bereiteten Syrupparten, sich nicht lange aufbewahren lassen.

Aus dieser Eigenschaft des Zuckers, die Milch zu coaguliren, wenn er, da sie noch warm ist, und in starker Gabe angewendet wird, läßt sich das Vorgeben leicht beurtheilen, daß die Konfektbäcker sich derselben statt der Mandeln zur Verfertigung der Orgeade bedienten.

Wenn man nahe an einem volkreichen Orte wohnt, so thut man am besten, die Milch in Natur zu verkaufen, dies ist aber nicht der Fall, wenn man in der Nähe guter Weideplätze wohnt, dann ist es vortheilhafter Butter und Käse zu machen.

Von dem Gebrauche der Milch.

I. Als Nahrungsmittel.

Die Milch ist für Körper, deren Erregbarkeit sehr stark ist, wie es bey gesunden Kindern und den meisten robusten Personen weiblichen Geschlechts, selbst in den höhern Jahren der Fall ist, ein sehr vortreffliches Nahrungsmittel. Nachtheilig hingegen ist sie für alle, deren Verdauungskräfte schwächlich oder an starkreizende Speisen und Getränke gewöhnt sind, weil sie für diese zu wenig Reizkraft besitzt. So führt Tissot in seinem Buche sur l'influence des passions, einige Beyspiele von Personen an, die, als sie blos Milch, statt aller Nahrung genossen, ihre Munterkeit

terkeit dergestalt verlohren, daß sie nichts mehr belustigte, und daß ein Nichts sie weinen machte. Cullen versichert, daß er sich durch viele Fälle überzeugt habe, daß scrophulöse Kinder (und die Scrophelkrankheit hat ihren Grund bloß in zu schwacher Thätigkeit der Nerven, und zwar besonders in den Nerven der Drüsen) durch reichlichen Genuß der Milch sehr verschlimmert wurden.

In einem schwächlichen Magen, zumal wenn derselbe viel Säure enthält, wird die Milch leicht sauer, und erregt dann ein Heer von Verdauungsbeschwerden, Kopfschmerz, Soodbrennen, Magenkrampf ꝛc. Ja, man kennt beynahe kein Nahrungsmittel, das nachtheiliger für Hypochondristen und Kandidaten der Gicht und des Podagras wäre, als dieses; besonders dann, wenn sie bey dem Genusse desselben nicht in beständiger Bewegung sind, sondern viel sitzen oder liegen.

Weniger nachtheilig soll die Milch bey geschwächter oder an starke Reize gewöhnter Verdauung seyn, wenn sie entweder zur Hälfte mit starker, kräftiger Fleischbrühe, oder mit ein wenig Rum, Arak oder Zimmtwasser vermischt wird.

Saure, von selbst gelabte Milch (Schlippermilch) ist für Personen, die, vermöge ihrer starken Verdauungskräfte, Säuren vertragen können, ein sehr wohlthätiges, erfrischendes Nahrungsmittel in heißen Sommertagen, vorzüglich wenn man den Rahm dabey läßt.

Durch den Genuß der kalten sauren Milch in heißen Sommertagen haben sich übrigens schon viele Menschen Schaden gethan. Man kann alle davon herrührende Nachtheile aber dadurch verhüten, daß man unter ein Maß Milch einen Eßlöffel voll gestoßenen Pfeffer mischt.

In Arabien und in der Türkey hat man ein Gericht von saurer Milch, welches mit dem Kumiß der Kalmucken gleiche Eigenschaften hat, und sehr gerühmt wird. Die Araber nennen es Leban, und die Türken Yaourt.

Dieses Gericht zu machen, thun sie zu frischer Milch, nachdem sie solche am Feuer warm gemacht haben, ein wenig alten Leban oder Yaourt. In etlichen Stunden, mehr oder weniger, je nachdem die Temperatur der Luft mehr oder weniger warm ist, wird die Milch geronnen, von einförmiger Consistenz, und von einer überaus lieblichen Säure; der Rahm sondert sich guten Theils ab, und läßt die geronnene Milch leicht und halb durchsichtig zurücke. Die Molken sind hierbey weit weniger geneigt, sich abzusondern, als bey dem Quarke, der bey uns mit Lab gemacht wird, wenn wir Käse machen wollen.

Der Yaourt hat die sonderbare Eigenschaft, daß er, wenn er gestanden hat, von Tage zu Tage saurer wird, und am Ende eintrocknet, ohne in Fäulnißgährung gegangen zu seyn. In diesem Zustande wird er in Säcken aufgehoben, und gleicht dem Anscheine nach gepreßtem Quarke, der mit den Händen gebrochen wird. Mengt man nun dergleichen trocknen Yaourt mit Wasser an; so wird daraus eine schöne kühlende Speise, oder ein kühlender Trank, der in Entzündungs- und Faulfiebern treffliche Dienste thut, indem er, allem Ansehen nach, nichts von den Eigenschaften an sich hat, wegen deren sonst Milch in Fiebern nicht gut zu genießen ist. Frischer Yaourt ist für die Landes-Eingebornen ein wichtiger Nahrungs-Artikel, den auch die Europäer gar bald lieb gewinnen.

Es giebt keine andre Säure, die eine gleiche Art von Quark erzeugte: alles, was man nach vollendeter sauren Gährung versuchet hat, bewirkt Fäulniß. In Rußland setzen die Landleute ihre Milch in Töpfen auf den Ofen, und lassen sie stehn, bis sie sauer wird; und diese brauchen sie dann in solchem Zustande als einen Nahrungs-Artikel, oder machen auch Käse daraus: aber sie hat keine von den Eigenschaften des Yaourt, ob sie gleich, in ihrer Neuheit, viel vom Geschmacke desselben hat. Vielleicht könnte frische Milch, wenn man sie mit saurer gerinnen ließe, und diese hernach wieder als Gährungsmittel brauchte, bey Fortsetzung dieses Verfahrens mit der Zeit die Eigenschaften des Yaourt annehmen, welcher in der Türkey nie ohne ein wenig alten Yaourt zu Stande gebracht wird.

Wie Yaourt zum ersten male gemacht worden sey, davon wissen weder Türken, noch Araber eine vernünftige Nachricht zu geben. Einige von ihnen erzählten, es wäre ein Engel gewesen, der es den Erzvater Abraham gelehret hätte; und andre sagten, ein Engel hätte der Hagar einen Topf voll davon gebracht, welches denn der erste Yaourt oder Leban gewesen wäre.

Von dem übrigen sehr mannigfaltigen Gebrauche der Milch als Nahrungsmittel für Menschen und Vieh darf ich hier nichts mehr anführen, da in unzählig vielen anderen Artikeln dieses Werks hiervon gehandelt wird, wo einzelne Speisen beschrieben werden.

Von der Bereitung der **Butter** und des **Käses** sehe man die Art. **Butter** und **Käse**.

II. **Von dem Gebrauche der Milch als Arzneymittel** ist oben, S. 384 fl. und 424 fl. gehandelt worden. Von der Milch und

dem Rahm, als Gegengiften, sehe man oben, S. 445 fl.

III. Von der Benutzung der Milch in verschiedenen Künsten.

Die Benutzung der Milch oder ihrer einzelnen Bestandtheile schränkt sich aber nicht bloß auf die Arzneykunde und Landwirthschaft ein, man hat sie auch mit Vortheil auf die Künste anzuwenden gesucht; zum Beweise dieser Behauptung wollen wir nur anführen, welche Dienste sie beym Abklären weiniger und geistiger Flüssigkeiten; zur Erhaltung des Fleisches; beym Bleichen der Leinwand, u. s. w. leistet.

Von der Abklärung der Flüssigkeiten, die man unter der gemeinschaftlichen Benennung von Ratafia begreift, vermittelst der Milch.

Die Abklärung dieser Arten der Flüssigkeiten oder Liqueurs ist nicht immer so leicht zu bewerkstelligen, als man wohl glauben möchte; oft fehlt diesen geistigen Getränken, weil Zucker und gewürzhafte und färbende Substanzen bey der Verfertigung derselben gebraucht werden, jene Durchsichtigkeit, die so angenehm für das Auge ist und immer für das Getränk selbst einnimmt.

Man würde vergeblich erwarten, daß durch ruhiges Stehen die Körper, die ihrer Durchsichtigkeit nachtheilig sind, sich zu Boden setzen sollten. Auch das Filtriren, es möchte nun durch Papier oder wollene Stoffe geschehen, würde die Abklärung derselben nicht bewirken, weil sie zu viel Consistenz haben. Man würde sich also entschließen müssen, sie trübe zu trinken, oder zu ihrer Abklärung Mittel anzuwenden, die ihrer Güte nachtheilig seyn könnten.

Die-

Diesen Nachtheilen kann durch den Gebrauch der Milch und noch besser des Rahms vorgebeugt werden; bedient man sich des Rahms, so ist schon wenig davon hinreichend, ja man darf nicht viel davon nehmen, weil er sonst gerade die entgegen gesetzte Wirkung hervor bringen würde.

So ist oft zur Abklärung einer Pinte Ratafia z. B. schon ein Kaffeelöffel voll süßer und frischer Rahm hinreichend; mehr würde ihn verderben, statt ihn vollkommner zu machen, weil sich der Branntewein des in dem Rahm befindlichen ranzichten Princips bemächtiget.

Man bringt die Mischung eine oder zwey Minuten lang in Bewegung, und läßt sie darauf zweymahl 24 Stunden lang, und wenn es nöthig ist, noch länger stehen

Wenn man sich erinnert, auf welche Art Alkohol und Zucker auf den Käsestoff wirkt, so kann man den Grund dieser Operation der Abklärung einsehen; beyde, Zucker und Alkohol haben nähmlich die Eigenschaft, diesen Stoff zu coaguliren, Und gerade von dieser Eigenschaft hängt eben die Abklärung ab. Denn der in allen Theilen des Branntweins zu gleicher Zeit coagulirte Käsestoff sammelt sich bald wieder zusammen, und da die einzelnen Theilchen desselben specifisch leichter sind, als die Flüssigkeit, in der sie sich befinden, so steigen sie in die Höhe und sammeln sich auf der Oberfläche desselben, und nehmen zugleich alle darin schwimmenden, ihrer Durchsichtigkeit schädlichen Körper in sich auf und mit in die Höhe. Zuweilen macht der Käsestoff, statt sich auf der Oberfläche zu sammeln, einen Niederschlag oder Bodensatz, und dies geschieht gewöhnlich, wenn die Coagulation zu schnell vor sich gegangen ist, aber auch in diesem Falle wird die Abklärung, und zuweilen noch vollkommner bewirkt. Dieser

Umstand erleichtert sogar die Abfüllung des Branntweins vermittelst eines Hebers, und da man ihn dadurch schon hell bekommt, so kann man ihn sehr leicht filtriren.

Der Gebrauch des Rahms zur Abklärung gewährt auch noch einen andern großen Vortheil. Die durch ihn abgeklärten Liqueurs nähmlich werden stärker, und verlieren auch jenen unangenehmen Geschmack eher, den sie fast immer gleich nach ihrer Verfertigung haben. Dieser Vortheil ist um so schätzbarer, weil man dadurch viel früher von diesen Liqueurs Gebrauch machen kann, als wenn man sich zu ihrer Abklärung des bloßen Filtrirens bedient hat.

Dieses Mittel zur Abklärung des Liqueurs ist lange Zeit ein Geheimniß gewesen, das man immer vergeblich zu entdecken versucht hat.

Man behauptet auch, daß man den Rahm oder die Milch mit gleich glücklichem Erfolge zur Abklärung des Weines brauchen könne, und daß besonders der, der anfängt sauer zu werden, durch dieses Mittel gleichsam wieder hergestelt werden könne.

Parmentier und Deyeux haben auch wirklich Gelegenheit gehabt, Weine, die auf diese Art abgeklärt worden waren zu untersuchen. Sie waren hell und trinkbar geworden, aber sie haben auch zugleich bemerkt, daß sie ihre Durchsichtigkeit nicht lange behielten, und nachdem sie sich wieder getrübt hatten, auch so sauer wurden, daß es unmöglich war, sie zu trinken.

Es ist mehr als wahrscheinlich, daß der Gebrauch der Milch, als Abklärungsmittel, noch auf andere Flüssigkeiten ausgedehnt werden könnte, wobey jedoch zum Besten derer, die dergleichen Versuche zu machen gedenken, erinnert werden muß, daß

daß sie ihnen nur dann gelingen werden, wenn die Flüssigkeiten, die sie abklären wollen, Substanzen enthalten, die die Coagulation des Käsestoffs bewirken können, weil sonst der Rahm oder die Milch in der Flüssigkeit, der sie beygemischt wurden, aufgelöst bleiben, und also statt ihn abzuklären oder hell zu machen, ihn nur noch trüber machen, ja sogar dazu beytragen würden, sein gänzliches Verderben zu beschleunigen.

Von dem Bleichen der Leinwand vermittelst des Serums oder der Molken.

Die meisten Methoden frisch gewebter und ungebleichter Leinwand die graue Farbe, die sie immer hat, wenn sie aus den Händen des Webers kommt, zu benehmen, sind überhaupt genommen ziemlich einfach. Es ist bekannt, daß, um ihr diese Farbe zu nehmen, nichts weiter nöthig ist, als sie eine Zeitlang in alkalische Flüssigkeiten zu weichen, und sie dann auf einer Wiese der Einwirkung der Luft, der Feuchtigkeit und des Lichtes auszusetzen. Diesen ersten Grad der Bleiche, der für viele Fälle hinreichend ist, erhält man nur durch mehrmahlige Wiederholung dieser Behandlungsart; die auf diese Art gebleichte Leinwand hält aber keine Vergleichung mit der aus, welche man mit Milch gebleicht hat.

Wenn dies letztere geschehen soll, läßt man die Leinwand, die schon den oben erwähnten ersten Grad der Bleiche bekommen hat, 24 Stunden lang in einem Molkenbade, oder, welches noch besser ist, in einem Buttermilchbade weichen, darauf taucht man sie in Lauge, und breitet sie auf der Wiese aus, wo man sie von Zeit zu Zeit mit Wasser anfeuchten muß.

Oft ist es nicht hinreichend, die Leinwand nur einmahl in dem Milchbade einzuweichen; man muß dies wohl drey und mehrmahl wiederhohlen. Die verschiedenen Grade der Weiße, welche die Leinwand dadurch bekommt, werden mit den Benennungen der ersten, zweyten und dritten Weiße oder Bleiche bezeichnet.

Die Milch, in der man die Leinwand weichen ließ, verdirbt viel geschwinder als andere. Diese nachtheilige Veränderung derselben offenbart sich durch einen ziemlich faulichten Geruch. Wenn sie diese Beschaffenheit bekommen hat, kann man sie nicht länger zum Einweichen der Leinwand brauchen, weil sie sie nicht weißer machen würde.

Wenn die atmosphärische Luft zu warm ist, kann man einerley Milch mehrere Tage hinter einander dazu brauchen, und in diesem Falle nimmt man die Leinwand, die 24 bis 30 Stunden darin geweicht hat, heraus und legt andere dafür hinein; dies wiederhohlt man so lange, als die Milch noch nicht in eine faulichte Gährung übergegangen ist. Die Schwierigkeit, die Milch immer in sehr großer Menge zu bekommen, ist wohl die einzige Ursache, warum man diese Art zu bleichen nur auf gewisse Arten der Leinwand beschränkt, die dann auch eben deswegen theurer bezahlt werden als andere.

Man tadelt an der Leinwand, die auf diese Art gebleicht worden, daß sie nicht so dicht und fest sey, als anders gebleichte. Es ist aber noch nicht erwiesen, daß dieser Vorwurf gegründet ist. Gesetzt er sey es auch, so wird man für jene Unbequemlichkeit durch das blendende Weiß dieser Leinwand, und besonders durch die Leichtigkeit entschädiget, mit der man ihr noch eine andere beliebige Appretur geben kann. Auch ist es gewiß,

daß

daß so gebleichte Leinwand nicht so geschwind schmutzig wird, als andere, und daß man sie, wenn sie es geworden, sehr leicht wieder bleichen kann.

Die Fähigkeit der Milch zum bleichen beruht wahrscheinlich auf die Zersetzung der Milchsäure, deren Sauerstoff, indem er sich von dem Radicale, mit dem er vereiniget war, trennt, und sich mit dem Färbestoffe verbindet, welcher der Wirkung der alkalischen Lauge, so wie der Luft und des Lichtes widerstanden hatte, durch welche Verbindung er eine Auflösbarkeit erhält, die er vorher nicht hatte.

Wahrscheinlich spielt der Käsestoff, der immer saure Molken enthält, und von dem ein grosser Theil durch die Milchsäure aufgelöst wird, bey dieser Operation eine große Rolle. Auch ist es glaublich, daß die geringe Quantität Alkohol, die ohne Widerspruch in den sauren Molken befindlich ist, ebenfalls etwas zum Bleichen beytrage, indem er den in der Leinwand enthaltenen Färbestoff auflöst, auf den er vor seiner Vereinigung mit dem Sauerstoff der Milchsäure nicht wirken und ihm die Fähigkeit zur Verbindung nicht geben konnte, welche er durch das Milchbad bekommt.

Dies wird durch die Erfahrung bestätigt, daß von allen Mitteln, die man kennt, die Leinwand zu bleichen, keines so kräftig und ausgezeichnet wirkt, als die Milch. Selbst die oxygenirte Salzsäure ist nicht davon auszunehmen, die man mit einigem Vortheil gebraucht, seit der Bürger Bertholet angegeben hat, wie man sie brauchen kann, ohne befürchten zu müssen, die Leinwand zu beschädigen. Aber es ist doch auch gewiß, daß wenn man von zwey Stücken Leinwand von einerley Güte, eine mit Milch und die andere mit Salzsäure gebleicht, mit einander vergleicht,

diese

diese Vergleichung immer zum Vortheil der mit Milch gebleichten ausfallen wird. Es würde also auch diese Art zu bleichen in jeder Rücksicht den Vorzug verdienen, wenn man die dazu erforderliche Milch immer in hinreichender Menge bekommen könnte.

Uebrigens ist die Kunst, die Leinwand mit Milch zu bleichen, noch nicht gehörig vervollkommnet. Denn da diejenigen, die sich diesem Geschäfte unterziehen, immer nur dem hergebrachten dabey folgen, so bleiben sie sclavisch auf dem schon betretenen Wege ihrer Vorgänger, ohne sich sehr darum zu bekümmern, ob es auch wohl Verbesserungen fähig sey.

Vielleicht würde man, wenn man das, was in dem Milchbade vorgeht, genauer untersucht hätte, bemerkt haben, daß nicht alle Grade der Säure, welche diese Flüssigkeit nach und nach annimmt, ohne Unterschied gleich günstig zum Bleichen sind; auch würde man vielleicht Mittel entdeckt haben, durch deren Anwendung man die Wirkungen der sauren, und der faulichten Gährung derselben Flüssigkeit entweder beschleunigen oder aufhalten und verspäten könnte; ja man würde dann vielleicht gefunden haben, daß es nothwendig sey, die Leinwand, ehe man sie in das Milchbad legt, noch anders als auf die bisher gewöhnliche Weise, zuzubereiten. Die nöthigen Aufklärungen über diese Punkte kann man, wie man leicht einsieht, nicht anders als durch eine Reihe in dieser Rücksicht angestellter Versuche erlangen. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß sie, wenn sie von geschickten Chemikern unternommen würden, bald eine große Zahl neuer und befriedigender Resultate geben würden.

Von der Benutzung der geronnenen Milch zur Erhaltung des Fleisches.

Die Benutzung der geronnenen Milch zur Erhaltung des Fleisches ist zwar schon im 14ten Theile Seite 203 erwähnt worden; sie scheint hier um so mehr aber eine genauere Erwähnung zu verdienen, da sie noch nicht so bekannt ist, als sie es seyn sollte.

Es ist bekannt, daß alle thierischen Substanzen eine große Neigung haben, in die faulichte Gährung überzugehen, und daß sie, gleich bey dem Anfang derselben, schon zum Theil zersetzt und folglich von dem, was sie vorher waren, so sehr verschieden sind, daß man weder ihren Geschmack, noch ihren Geruch, noch ihre natürliche Consistenz mehr an ihnen erkennt.

Die Chemie bietet mehrere Mittel dar, diese nachtheilige Veränderung aufzuhalten oder ihr zuvorzukommen. Da aber nicht alle in allen Fällen von gleicher Wirksamkeit sind, so muß man unter ihnen immer diejenigen wählen, welche zur Erreichung der ebengefaßten Absicht, die schicklichsten und auch dem Gebrauche, den man von dem Fleische, das vor Fäulniß bewahrt werden soll, zu machen gedenkt, angemessen sind.

So ist es z. B. zur Erhaltung thierischer Substanzen schon hinlänglich, sie in saure und salzichte spirituöse Flüssigkeiten zu weichen; oder ihnen durch eine gehörig bestimmte nicht zu heftige Austrocknung ihre Feuchtigkeit zu benehmen, und sie an sehr kühle Plätze zu stellen, wo sie der Luft und dem Lichte nicht ausgesetzt sind. Wenn man sie auch dadurch nicht so vollkommen erhalten kann, wie sie gleich nach dem Tode des Thieres sind, so kann man sie doch dadurch vor der Zersetzung bewahren und sie in brauchbarem Stande

erhal-

erhalten. Es ist indeß einleuchtend, daß es in Ansehung solcher Substanzen, die zur Speise bestimmt sind, keinesweges gleichgültig ist, welches Mittels man sich zu ihrer Erhaltung bedienet.

So ist es zwar z. B. gewiß, daß Alkohol mit thierischen Substanzen verbunden, sich der Feuchtigkeit derselben bemächtiget, die, wie man weiß, eine Hauptursache der Fäulniß ist, aber er wirkt auch zugleich sehr nachtheilig auf diese Substanzen, indem er sie zusammen zieht und verhärtet, und die ihnen eigene Zartheit, Weichheit und Biegsamkeit entzieht.

Die Säuren, besonders die mineralischen, bringen dieselbe Wirkung, und zwar noch in einem höhern Grade hervor. Sie bringen, indem sie sich mit den verschiedenen Theilen der animalischen Substanz vereinigen, neue Verbindungen hervor, und vermischen daher Körper mit der Substanz, die man erhalten will, welche ihr völlig fremd sind.

Endlich kann zwar die Kälte die Gährung aufhalten; aber man weiß auch dagegen, wie schwer es oft ist, sie lange genug in dem Grade zu erhalten, der erforderlich ist, wenn sie die verlangte Wirkung thun soll, und wie viele Hindernisse sich der Anwendung dieses Hülfsmittels entgegen setzen.

Diese Unbequemlichkeiten verschwinden nun wenigstens zum Theil, wenn man sich der Sauermilch zur Erhaltung des Fleisches bedient. Dies geschieht auch in mehreren Ländern, wodurch sich unsre Behauptung also bestätiget. Zur Erreichung dieser Absicht darf man das Fleisch nur in die geronnene oder Sauermilch weichen; dadurch kann man es nicht nur mehrere Tage und wenn man täglich frische saure Milch statt der vorigen aufgießt

gießt 8—14 Tage vor der Fäulniß bewahren, sondern es behält seinen natürlichen Geruch und Geschmack und seine Consistenz. Ja, man hat sogar bemerkt, daß so behandeltes Fleisch sich leichter und geschwinder kochen läßt und wohlschmeckender wird, so daß selbst solche Fleischarten, die hart und deshalb schwer zu verdauen sind, dadurch so weich werden, daß sie sich mit der größten Leichtigkeit zerkauen lassen.

Einen Theil dieser Vortheile kann man sich zwar auch durch vegetabilische Säuren und hauptsächlich durch den Essig verschaffen, daher auch die Köche, welche Fleisch aufbewahren und mürbe machen wollen, es zweymal 24 Stunden in dieser Säure weichen lassen; das Fleisch aber, das aus dieser Art von Lake oder Einpöckelung kommt, hat seinen natürlichen Geschmack sehr verlohren, denn der Essig schmeckt immer vor, man mag es auch zurichten, wie man will, und wenn man dies auch zuweilen gern hat, so wird man doch viel öfter wünschen, daß dieser Essiggeschmack nicht so merklich wäre.

Parmentier und Deyeux haben versucht, die Art, wie die geronnene Milch diese Wirkung hervorbringt, zu entdecken, welches sie auf folgende Meinung leitete.

Die geronnene Milch ist eine Flüssigkeit, deren Bestandtheile sämmtlich in die geistige und saure Gährung übergehen können, da aber diese beyden Arten der Gährung nicht auf eine regelmäßige Art auf einander folgen, so ist die Folge davon, daß die Milch in diesem Zustande fast immer zu gleicher Zeit eine gewisse Quantität des Spirituösen und eine gewisse Quantität des Sauren enthält. Diese so zusammengesetzte Flüssigkeit muß also auch schon dadurch fähig werden, ganz

anders auf die mit ihr in Verbindung gebrachten Körper zu wirken, als wenn sie nur das Spirituöse oder nur das Saure enthielt.

Rechnet man nun noch außerdem etwas auf die besondere Wirkung der Körper, welche die geronnene Milch enthält, zum Beyspiel auf den Käsestoff und vielleicht auch auf den noch nicht ganz zersetzten Milchzucker, und verbindet man noch damit die der Milch natürliche Säure, die unfehlbar in ihre Zusammensetzung Grundstoffe aufnimmt, die, wenigstens was die Verhältnisse oder Proportionen betrifft, denen nicht völlig gleich sind, die zur Erzeugung des Essigs dienen, so wird man auch daraus leicht einsehen, daß die Milch, die zu gerinnen anfängt, ganz anders auf das Fleisch wirken müsse, als der gewöhnliche Essig.

Dazu kommt denn endlich noch, daß die geronnene Milch immer einigermaßen einen thierischen Charakter behält, und folglich schon dadurch allein sich in einem Zustande der Annäherung befinden muß, der sie fähiger macht, sich mit den Bestandtheilen des Fleisches, mit dem man sie in Berührung bringt, zu vereinigen, und dagegen ihnen die Neigung in die faulichte Gährung überzugehen, die sie haben, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, zu entziehen.

Die geronnene Milch wirke aber auch übrigens auf das Fleisch wie sie wolle, so ist doch immer so viel entschieden, daß man sie als eins der besten Mittel, das Fleisch mehrere Tage in einem solchen Zustande, daß es fast noch brauchbarer als ganz frisches Fleisch wird, zu erhalten.

Wenn sich der Käsestoff im Sommer eine Zeitlang erhält, so wird dies dadurch bewirkt, daß er mitten in einer Säure schwimmt, die ihm seine

natür-

natürliche Neigung zur Fäulniß nimmt, und diese Beobachtung hat auch wahrscheinlich die Veranlassung, die geronnene Milch zur Erhaltung des Fleisches zu benutzen, gegeben. Man braucht sie in den Rheindepartementern allgemein dazu, und dieser Gebrauch sollte an allen kleinen Orten angenommen werden, wo die Fleischer gewöhnlich wöchentlich nur einmahl frisch schlachten; daher man also das Fleisch oft halb verdorben genießt.

Von dem Alkohol der Milch.

Es ist schon, als von der weinartigen Gährung der Milch geredet wurde, etwas von dem Branntwein angeführt worden, den die Tataren vermittelst der Destillation aus der Kameelmilch bereiten; dieser Gebrauch ist unter ihnen schon sehr alt, denn nach dem Berichte des Venetianers Marco Pauli bereiteten sie schon im 13ten Jahrhundert ein Getränk davon das dem weißen Weine ähnlich war. Die Reisebeschreiber haben die Art, wie sie dabey verfahren, bekannt gemacht, und man hat es in Europa nachgeahmt und verbessert.

Dennoch hat man das Daseyn dieses Branntweins in der Milch bezweifelt, indem man glaubt, daß er weniger von der Milch selbst, als von gewissen Getreidesamen, die man mit ihr vermischt, herzustellen sey; allein es ist ausgemacht, daß man ihn auch ohne Beymischung von Kornfrüchten aus der Milch erhalten hat.

Parmentier und Deyeux haben diese Eigenschaft der Milch, auch ohne Beymischung irgend eines Gährungsprincips, einen spirituösen und sauren Liqueur zu gewähren, mit der größten Sorgfalt untersucht, und sie fanden bey der gleichzeitigen Bearbeitung einer immer gleichen Quantität Milch

von verschiedenen Kühen einige Milcharten, die leichter in die weinartige Gährung übergingen, als andere, und sie bemerkten, daß die Milchart, welche die meiste Zeit bedurfte, um gährend zu werden, immer zugleich auch dicker war und eine größere Quantität Branntwein gab; auch haben sie bemerkt, daß dieser Branntwein sich bey der Destillation nicht früher zeigte, als bis die Milch sauer geworden war, welche Eigenschaft sie mit dem Cyder, dem Bier und dem Malze gemein hat, so wie auch das saure Wasser der Stärkemacher, wenn es destillirt worden, Branntwein giebt.

Es geschieht unfehlbar in der Absicht, die der Gährung unterworfenen Stoffe, die zugleich die Fähigkeit sauer zu werden, und sich lange in diesem Zustande erhalten zu können, haben, zu vermehren, daß die russischen Tataren der Kameelmilch eine bestimmte Quantität Hafermehl beymischen, und sehr sorgfältig darauf sehen, daß die Destillation nicht eher anfange, als bis die Mischung sehr sauer geworden ist, um dadurch mehr Branntwein zu bekommen.

Wenn man auf die Art, wie der Branntwein aus Kornarten gebrannt wird, Rücksicht nimmt, so findet man, daß es nicht hinlänglich ist, nur mehlichte Körper mit einem ihnen angemessenen Gährungsstoff zu vermischen, sondern daß dazu auch gewisse Verbindungen und Verhältnisse der Mischung gehören. Es ist eine Flüssigkeit dazu erforderlich und ein bestimmter Grad von Wärme, um die Gährung hervor zu bringen, sie zu beschleunigen, oder zu mäßigen oder aufzuhalten; Bedingungen, ohne welche viele Fruchtarten, alle mehlichten Sämereyen und einige zuckerhafte

Wur-

Wurzeln, ihre spirituösen oder geistigen Theile nur mit Schwierigkeit entwickeln.

Man kann also nach verschiedenen darüber angestellten Versuchen das Daseyn dieses Branntweins in der Milch der Thiere und die Möglichkeit, ihn durch die bekannten Mittel daraus zu gewinnen, nicht mehr in Zweifel ziehen, wenn man es gleich bey uns nicht versucht hat, diese Erfindung für die Oekonomie zu benutzen. Der Milchbranntwein ist außerdem in Ansehung seiner Eigenschaften nicht wesentlich von anderen geistigen Flüssigkeiten verschieden, sondern könnte eben so, wie diese in vielen Fällen gebraucht werden. Anders verhält es sich mit einem andern Produkte, das auch die Gährung der Milch giebt, und das man wie Essig benutzen kann. Also auch von diesem noch einige Worte.

Von dem Essig aus der Milch.

Man hat, und zwar mit Recht, gesagt, daß das Serum der Sauermilch eine Flüssigkeit sey, welche in vielen Fällen die Stelle des Weinessigs vertreten könnte, aber man würde unrecht haben, wenn man glaubtn wollte, daß die Säure der Milch blos von einer gewissen Quantität einer in der Milch befindlichen Essigsäure herkomme. Es ist im Gegentheile durch eine Menge von Versuchen hinlänglich erwiesen, daß die Milchsäure schlechterdings von der verschieden ist, die man unter der Benennung des Weinessigs kennt. Wenn man aber gleich das Serum der Sauermilch nicht als einen wahren Essig betrachten kann, so ist es doch ausgemacht, daß man es in vielen Fällen auf ähnliche Weise vortheilhaft benutzen kann. Wir haben bereits erwähnt, daß es zur Erhaltung des Fleisches und zum Bleichen

der Leinwand dienlich ist, aber es giebt auch noch ein außerordentlich erfrischendes Getränk, das in vielen Fällen die Stelle anderer vegetabilischen und mineralischen Säuren sehr gut vertreten könnte.

Der Käsestoff, von dem diese Säure immer eine ziemliche Quantität aufgelöst enthält, muß nothwendig an den Eigenschaften derselben Antheil haben. Man würde daher, wenn man die Art, wie sie in der thierischen Oekonomie wirkt, genauer beobachten wollte, vielleicht bald bemerken, daß man diese Säure bisher mit Unrecht, zu wenig geachtet habe, ungeachtet man sie eine thierische Säure nennen könnte, da sie, wegen der besonderen Beschaffenheit der Grundstoffe, aus denen sie zusammengesetzt ist, viel geschickter als viele andere scheint, sich unsrer eigenen Substanz zu assimiliren und so wie auch in gewissen Fällen als Arzeneymittel und wieder in anderen als eine arzeneyartige Speise zu dienen.

Sollten die Aerzte ihre Aufmerksamkeit jemals auf diesen Gegenstand richten, so müsten sie nothwendig mehr, als es bisher geschehen ist, die Umstände untersuchen, welche das Sauerwerden des Serums verursachen oder begünstigen, und auf eine sehr genaue Art die Zeichen festsetzen, an denen man erkennen könnte, ob diese Flüssigkeit eine solche oder eine andere Eigenschaft habe; denn ohne Zweifel müssen die Wirkungen derselben sehr merklich verschieden seyn, je nachdem die Säure darin mehr oder weniger hervorstechend ist, oder, je nachdem die Flüssigkeit mehr oder weniger Käsestoff aufgelöst enthält.

Auch verdiente, da nicht die Milch aller Thiere gleich geschickt ist, saures Serum von einerley Beschaffenheit zu liefern, noch untersucht zu werden: welche unter diesen Flüssigkeiten den

Vorzug vor andern verdienen, und wenn es zuträglicher wäre, das saure Serum allein oder mit andern Substanzen vermischt trinken zu lassen, die dadurch, daß sie die Wirkung desselben zum Theil einschränkten, seine Eigenschaften oder Kräfte schwächten, oder ihm neue ertheilten.

Scheele machte den Milchessig auf folgende Art: Er goß ein wenig Branntwein in Milch, setzte diese Mischung in die Wärme und öffnete das Gefäß alle 5 bis 6 Tage während eines Monathes hindurch, um der durch die Gährung entbundenen Luft von Zeit zu Zeit Ausgang zu verschaffen.

Man hat diese Art den Milchessig zu machen seitdem dadurch noch verbessert, daß man dieser Mischung noch gemeinen Honig zusetzt. Die Flüssigkeit, die dadurch entsteht, klärt sich leicht ab und bekommt eine schöne Farbe und einen angenehmen Geschmack, besonders wenn man sie über Dragun, oder Münze, oder Hollunderblüthen infundirt, deren Riechstoff es noch besser annimmt als Weinessig.

Wenn die Molken sauer geworden sind, können sie nicht nur zu einem Getränke, das der Limonade ähnlich ist, dienen, sondern auch die Stelle des gewöhnlichen Essigs vertreten; auch werden sie mit Erfolg als Lab, bey Bereitung der Nachtäse angewendet.

Vom Gebrauche der Milch statt der Stärke s. unter **Stärke**, wie denn überhaupt, wenn von Anwendung der Milch die Rede ist, die einzelen Artikel nachzusehen sind, die von solchen Sachen handeln, wozu die Milch gebraucht wird.

Das vorzüglichste Werk über die Milch von Parmentier und Deyeux ist oben, S. 373 und anderwärts in diesem Artikel angeführt worden.

A dissertation on Milk. In which an attempt is made to ascertain its natural use; to investigate experimentally its general nature and properties; and to explain its effects in the cure of various diseases: likewise to point out the varieties in the food of the animal, from which it is taken; and the circumstances in the mode of life and conduct of those women, who afford it, which more especially tend to change its appearance, and to impair its salutary qualities; and particularly to enforce the cautions and restrictions, which are necessary to be observed by those, whose duty or business it is tu suckle an infant race. By Sam. Ferris. London and Edinburg 1785. 286 S. gr. 8.

Ferris über die Milch. Aus dem Engl. Leipzig 1785. 8.

Essai sur le Lait, considéré medicinalement, sous les differens respects; ou histoire de ce qui a rapport à ce fluide chez les femmes, les enfans et les adultes, soit qu'on le regarde comme cause de maladie, comme aliment, ou comme médicament. Par Mr. Petit Radel. à Paris 1786. 293 S. gr. 8. Recensirt im 81. St. der götting. gelehrten Anzeig. 1787. S. 814 ff.

Ueber die Milch. Eine harveyische gekrönte Preisschrift der königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Edinburg. Aus dem Engl. übersetzt und mit einigen Anmerk. begleitet von Dr. Chr. Fr. Michaelis. Leipzig 1787. 178 S. gr. 8.

Veratti Versuche mit Milch. S. Crell's chemische Annalen 1785, 10. St. S. 553.

Colombier's Abhandlung von der Milch, als Nahrungs- und Arzneymittel nach allen ihren Verhältnissen. Aus dem Franz. 1. Th. Leipzig 1785. 8. Das Original kam 1782 zu Paris heraus.

Scheele über die Milch und deren Säure. S. Crell's Entdeckungen. VIII S. 146. Neue schwed. Abhandlungen. I. S. 110.

Vitet's Vieharzneykunst. 3. B. I. Th. S. 61.

Frank's medicinische Polizey. III. S. 143.

Gerinnung und Wiederherstellung der Milch; von Scauty in Crell's Beyträgen IV. S. 315. Gren's Journal der Physik. 1791. 4. B. S. 262.

Zerle-

Zerlegung verschiedener Milcharten. S. Crell's Annalen 1794. 8. St. S. 138. 9. St. S. 252. 10. St. S. 347. 359.

Clarke über die Frauenmilch. S. Crell's Annalen 1795. 2. St. S. 179.

Reuß von der Ziegenmilch. Leipzig 1783. 8.

Ueber den Milchzucker; vom Herrn Jahrig in Petersburg. Aus Esprit des Journ. Mars 1792. p. 350 fl. übersetzt, steht im 34. St. des Hannov. Magaz. 1792. Col. 541—544.

Nic. Oseretskowsky specimen inaugurale de spiritu ardente ex lacte bubulo. Argent. 1779. 4. 3 Bogen.

Lud. Aug. Schoepff diss. de variis lactis bubuli salibus variisque substantiis in eiusdem parte liquosa contentis Argent. 1784. 7 Bog. 4.

Abriß einer Melken- und Badecuranstalt für verschiedene hartnäckige Krankheiten. Von Mich. Raphael v. Gelsei. Wien (1793) gr. 8. S. Jen. Allg. lit. Zeit. 1793. Nr. 320. Col. 335 f.

Vom Nutzen der Milchkur in der Auszehrung; aus dem British Merc. Vol. XVI. Nr. 8. 1791. Uebers. v. G. F. Wehrs, steht im 35. St. des Hannov. Magaz. 1791. Col. 557—560.

Viele andere der vorzüglichsten Aufsätze und Abhandlungen über die Milch sind im vorstehenden Artikel hier und da schon genannt. Die große Menge älterer Schriften über die Milch und ihre Eigenschaften übergehe ich.

Milch (Abend-) Milch welche des Abends gemolken wird, und insgemein nicht so gut ist als die Morgenmilch S. oben, S. 535.

— (Ammen-) s. Frauenmilch im Art. **Säugamme.**

— (Biest-) s. oben, S. 409.

— (bittere) s. oben, S. 500.

— (blaue) Milch mit blaue Flecken, s. oben, S. 391 fl. 495 fl.

— (Büffel-) s. oben, S. 456. 492.

— (Butter-) s. im Art. Butter, Th. 7, S. 466.

— (destillirte) s. oben, S. 451.

Milch (dicke) s. oben, S. 340 549 und an mehreren anderen Orten im vorstehenden Artikel.
— (Esels-) s. oben, S. 339. 342. 344. 484. und im Art. Esel, Th. 11, S. 547 fl.
— (Flieder-) s. Hohlundermilch.
— (Frauen-) s. oben, S. 339. 473.
— (frische) s. oben, S. 339.
— (gefärbte) s. oben, S. 500.
— (gerinnende) s. oben, S. 501.
— (geronnene) s. oben, S. 339.
— (Hohlunder-) s. im Art. Hohlunder, Th. 24, S. 277.
— (Hühner-) ein Nahme einiger Arten der Gattung Ornithogalum. S. Vogelmilch.
— (Hunds-) s. oben, S. 340.
— (Jungfern-) s. oben, S. 494.
— (Kameel-) s. oben, S. 456. 487.
— (käsende) Milch, welche beym Kochen leicht gerinnt. S. oben, S. 501.
— (Kuh-) s. oben, S. 339. 342. 455.
— (Mandel-) s. oben, S. 340. und Th. 1, S. 556.
— (Manner-) s. oben, S. 494.
— (Menschen-) s. Frauenmilch, und oben, S. 342. 344.
— (Mond-) s. weiter unten in diesem Buchstaben M. und die Wörter Bergmehl, Erdmehl und Himmelsmehl, Th. 87, S. 459 und 460.
— (Morgen-) s. oben, S. 510. 535.
— (Mutter-) s. oben, S. 340.
— (Persico-) Milch, welche mit Phirsichblättern und Hohlunderblüthe abgekocht ist. Wenn einige Leute auch Lorberkirschblätter dazu nehmen, so ist das ein Zeichen, daß ihnen die giftigen Eigenschaften dieses Baums nicht bekannt sind. Das concentrirte Wasser aus den Blättern des Lorberkirsch-

kirschbaums, Prunus Lauro-Cerasus Linn. ist nähmlich eins der heftigsten Gifte welches man kennt.

Milch (Pferde-) s. oben, S. 342. 492. und im Art. Milchbranntwein.

— (Plunder-, Pumper-) s. oben, S. 339.

— (Rennthier-) s. oben, S. 493.

— (saure) s. oben, S. 339. 549. 559 ꝛc.

— (sauerwerdende) s. oben, S. 502.

— (Schaf-) s. oben, S. 339. 343. 461.

— (Schlägel-) s. in S.

— (Schlicker-, Schlipper-, Schlopper-) Nahmen der dicken Milch. S. oben, S. 549.

— (Schwefel-) s. in S.

— (süße) s. oben, S. 339.

— (Teufels-) eine Nahme der **Wolfsmilch**, Euphorbia Linn.

— (übelriechende) s. oben, S. 500.

— (unserer lieben Frauen) s. oben, S. 340.

— (Venus-) s. oben, S. 340.

— (verfälschte) s. oben, S. 505. 545.

— (vergiftete, durch Metalle) s. oben, S. 502.

— (verlorne) s. oben, S. 507.

— (Vogel-), ein Nahme der Pflanzengattung Ornithogalum. S. in V.

— (Wolfs-) ein Nahme der Euphorbia Esula und anderer Pflanzen dieser Gattung, welche einen milchfarbigen aber sehr scharfen Saft haben.

— (Ziegen-) s. oben, S. 339. 466.

— (zurückgetretene) s. oben, S. 507.

Milch-Abscess, eine Milchgeschwulst in den Brüsten, welche entweder von einem Ueberflusse der Milch, wodurch die Brüste schnell und widernatürlich ausgedehnt werden, oder von einer durch irgend eine Ursache verhinderten Ausleerung entsteht. Dergleichen Abscesse entstehen am häufigsten

sten durch unrechte Behandlung, sowohl bey denen, die das Kind nicht selbst stillen, und daher sich gleich nach der Niederkunft die Milch vertreiben lassen, als auch bey denen, die wegen wunder Warzen und der davon entstehenden Schmerzen das Kind nicht gehörig säugen, und die Milch ausleeren lassen, ingleichen bey denen, die, nachdem sie das Kind gestillt haben, nun solches entwöhnen wollen.

Dergleichen Milch-Abscesse sind bekanntlich bey Kindbetterinnen und Säugenden leider häufig genug, und werden durch eine unrechte Behandlung nicht selten so bösartig, daß sie ihnen nicht nur große Schmerzen, sondern auch viele andere Unannehmlichkeiten zuziehen. Da man sie durch eine gehörige Behandlung aber verhüten, oder wenn sie entstanden sind, sie doch sehr gefahrlos machen kann: so verdient hier nachfolgende nähere Betrachtung derselben, wiewohl sie zunächst in das Gebiet der Wundarzneykunst einschlägt, eine Stelle. Man wird es doch, auch ohne ein Wundarzt zu seyn, beurtheilen können, wie man sich dabey zu verhalten, und wovor man sich zu hüten habe*).

Die Ursachen, durch welche so oft dergleichen Abscesse veranlaßt werden, sind folgende. Zuweilen sind die **Brustwarzen einwärts gekehrt oder allzu kurz****), so daß sie das Kind nicht fassen, und die Milch nicht ausgekeert werden kann. Diese müssen hervor gezogen und verlängert werden, welches mit einer **Milchpumpe** oder einem Beutel von elastischem Harze geschehen kann.

Herr

*) E. Bernstein's practisches Handbuch für Wundärzte. 1. Th. Leipzig 1799. S. 12 ff.

**) Dieses rührt unstreitig von Kleidungen her, welche die Brust zu sehr einengen.

Herr Mursinna *) will schon von Jugend an, besonders bey der Entwicklung der Brüste, für die Warzen gesorgt wissen. Den Müttern empfiehlt er hierzu eine Pfeife oder ein Glas mit einem kurzen Schnabel, um die Warzen damit hervor zu ziehen, diese dann sowohl als die natürlich gebauten, mit weicher Leinwand rund herum auszufüttern und zu bedecken, um sie gegen allen äußern Druck zu bewahren. Auch hält er da schon große Wachshütte für schicklich, die nähmlich so groß seyn müssen, daß die Warzen frey darin hangen, und nicht von dem Wachs berührt werden können. Im Fall dies nun aber versäumt wäre, so müßte die geschwängerte Frau dies beobachten, und lange vor der Geburt für die Verlängerung und gehörige Bildung der Warzen sorgen. Wo sie ganz fehlen, räth er trockne Schröpfköpfe, um sie heraus zu ziehen. Alsdann können sie durch ein Saugglas, oder eins der oben genannten Instrumente, ausgezogen und verlängert, und dann Tag und Nacht in Warzendeckeln bewahrt werden. Um sie zu erweichen und zugleich gegen Schmerz und Entzündung zu bewahren, kann man sie täglich mit Wachsöhl, in der Folge aber, um sie fest und härter zu machen, mit Myrrhenessenz und Rosenhonig zu gleichen Theilen bestreichen. Kurz vor der Entbindung könnte man auch die Tinktur allein nehmen, und die Wachshüte damit anfüllen.

Herr Tode **) legt des Abends an der Brust hinter der Warze ein nicht gar zu schnürendes Band an, wodurch ein kleiner Theil der Brust

*) Abhandlungen von den Krankheiten der Schwangern. Neue Auflage. Berlin, 1792. 8. S. 144.

**) Unterhaltender Arzt. 3tes Bändchen, S. 53.

Brust in keglichter Gestalt hervor zu treten genöthiget, und in diesem Hervortritt erhalten wird. Dies erregt eine Anschwellung und Erhebung der Warze. Diese kann nachher auch selbst in ihrem äußersten Umfange auf gleiche Weise gebunden werden, bis daß sie ihre gehörige Größe und Bildung erhalten hat. Außerdem räth er, daß man ein Paar Galläpfel aushöhlet, und zwar an der Seite, die dem Loch, das das Insekt hinterlassen hat, gegen über ist. Man macht die Höhle so groß, daß die Spitze eines Fingers hinein kann. Darauf legt man sie in Franzbranntwein, und läßt sie darin erweichen. Wenn sie von dem Branntwein wohl durchzogen sind, legt man sie über die unvollkommne Warze. Alle Abend und Morgen wiederholt man dies, so lange als es nöthig ist.

Herr Osiander *) empfiehlt hierzu Warzenringe aus einem Stückchen elastischen Harzes, in welches man ein Loch von einigen Linien im Durchmesser macht, mit einem Instrument, dessen sich die Riemer zum Durchschlagen runder Oeffnungen im Leder bedienen. Einen solchen stark ausgedehnten Ring bringt man über die Brustwarze, um sie damit hervor zu ziehen.

Oft geschieht es aber auch, daß Weiber, die selbst stillen, bey den bestgebildeten Warzen Entzündungen und große Schmerzen daran leiden, indem sie aufspringen, bluten, eitern und wohl gar verloren gehen. Sind entfernte Ursachen da, hat die Frau etwa noch zu viel Blut, oder eine Schärfe bey sich, so muß man die Blutmasse vermindern und die Schärfe verbessern. Dem Säug-

ling

*) Denkwürdigkeiten für die Heilkunde und Geburtshülfe. B. II. St. 2. Göttingen, 1796. 8.

ling kann man täglich einige Pulver, die die Säure dämpfen, z. B. die Rhabarber mit Magnesia, geben. Nach jedesmahligem Trinken des Kindes müssen die Warzen sorgfältig und behutsam abgewischt, und mit einem Warzendeckel bedeckt werden. — Als das wohlthätigste Mittel bey wunden, aufgesogenen Brustwarzen wird die Anwendung der Brustwarze von einer Kuh empfohlen.

Am besten ist es, wenn man das **Aufspringen** und **Durchsaugen der Warzen** verhindern kann. Man nimmt zu dem Ende zwey große Muskatnüsse, macht in selbige eine so große Oeffnung, daß die Warzen darein passen, legt sie auf die Brüste, und läßt sie 4 bis 6 Wochen vor der Entbindung beständig darauf liegen. Statt deren kann man auch obige Galläpfel wählen. Oder man nimmt Rheinschen- oder Franzbranntwein, läßt darin ein Stückchen fein gepülverten Canarienzucker zerschmelzen, und die schwangere Frau sowohl 3 bis 4 Wochen vor ihrer Entbindung, als auch nach derselben ihre Warzen damit beschmieren: man läßt den Brantwein etwas einziehen, und trocknet sodann die Warzen mit einem feinen Tuche ab. Herr Starke *) empfiehlt guten Branntwein oder Spir. vini, thut weisse Lilienblätter hinzu, und läßt es digeriren, bestreicht die Warzen damit vor der Niederkunft etliche Wochen lang, und auch jedesmal, wenn das Kind getrunken hat; auch lasse man sie mit darein getauchten weichen Läppchen belegen. Auch wird der bloße Franzbranntwein empfohlen, mit welchem eine Schwangere 2 Monathe vor der Niederkunft, die ganze Warze täglich 6 bis 8 mal waschen, und solches auch nach der Niederkunft fortsetzen soll.

*) Hebammenunterricht ꝛc. Jena, 1782. 8. pag. 196.

soll. Vor und nach dem Anlegen des Kindes sollen die Warzen mit süßem Rahm bestrichen werden. Das Bestreichen der Warzen mit frisch gepreßtem Mandelöhl in den letzten 6 Wochen der Schwangerschaft, ist ebenfalls dienlich.

Entzündete Warzen muß man mit Myrrhentinktur und Rosenhonig bestreichen, und eine um die andre zu verschonen, läßt man die Milch sanft durch Zuggläser, oder die Milchpumpe ausziehen. Aufgesprungene Warzen kann man mit einer Salbe bestreichen, die aus Quittenkernschleim, einem Löffel voll, frischgepreßten Süßmandelöhl zwey Löffel voll, und dem Weissen von einem Ey, wohl unter einander geschlagen und gerieben, bereitet wird. Ingleichen dient gepülvertes arabisches Gummi, wenn man damit die Warzen bestreut, oder sie mit dem Schleime desselben bestreichet. Auch Eyeröhl; Wachsöhl; zerflossenes warmes Myrrhenöhl; an einem Lichte gebrannter und im Keller wieder zerflossener Canarienzucker, besonders mit etwas Myrrhenessenz vermischt; Saft von Hauswurzel (Sempervivum majus) sind dienlich. Ferner nimmt man ein Weinglas voll guten Wein, gießt solchen in einen Topf oder eine Chokoladentasse, bindet sie mit Papier fest zu, und setzt sie in eine Bratröhre des Stubenofens; nach 18 bis 24 Stunden bleibt von dem Wein nichts übrig, als ein Fingerhut voll Salbe. Wenn die Hitze stark ist, muß man bisweilen nach dem Wein sehen, damit er nicht ganz austrockne. Man bestreicht damit den durchgesognen Ort, so oft das Kind getrunken, so wird das Uebel in kurzer Zeit geheilt werden. Folgende Zusammensetzung wird vom Hrn. Hinze als sehr nützlich empfohlen: ℞ Sem. Cydon. Plylii āā ʒj f. q. Aq. Flor. Samb. l. Rosarum Mucilago,

lago. Cui adde Vitell. ovor. rec. ℥ß Sperm. ceti ʒß. M. F. Ungt D S. In ein Wachshütchen zu streichen, und die Warzen damit zu bedecken. Die Wachshütchen, oder noch besser Warzendeckel aus leichtem Holze, oder Elfenbein verfertiget, oder die Pickelschen, sind überhaupt sehr dienlich, damit bey stillenden Frauen das Hemd nicht an der Brustwarze antrocknet, welches allemal nicht ohne empfindliche Schmerzen losgemacht werden kann.

Bey dem Gebrauche dieser und ähnlicher Salben müssen die Warzen allemal sorgfältig abgewischt werden, ehe das Kind trinkt, weil sie sonst für den Säugling gefährlich werden könten. Aber eben wegen ihrer Gefährlichkeit, und wegen des starken Geruchs, wodurch der Säugling gegen seine Nahrung einen Ekel bekommen könnte, sind sie nicht immer anwendbar.

Eine vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen die Brüste, wenn eine Frau ihr Kind nicht selbst stillen, mithin die Milch vertreiben will. Dieses darf aber nicht durch die Gewohnheit einiger Frauen geschehen, daß sie den Busen nach der Entbindung stark zusammenbinden, und auch noch örtliche zusammenziehende Mittel auf die Brüste legen lassen, auch nicht durch die so häufig üblichen Milchpflaster, die besonders durch die Zumischung von weißen oder rothen Bleykalchen schaden, und Veranlassung zu Milchversetzungen werden.

Um dem Nachtheil, der durch Unterlassung des Selbststillens entstehen kann, vorzukommen, räth Hr. Theden *), die Brüste nach der Hälfte

*) Neue Bemerkungen und Erfahrungen ꝛc. Th. 2. Berlin 1782. pag 217.

Hälfte der Schwangerschaft mehr zu entblößen, als zu bedecken; nach der Entbindung aber Kleider mit langen und engen Ermeln, auch Handschuhe zu tragen, und auf die Brüste gewärmte und durchräucherte Kompressen zu legen. Die Aerzte rathen Arcanum duplicatum, der Wöchnerinn vom zweyten Tage an nach der Entbindung, täglich viermal zu einer halben Quente zu geben. Von sehr gutem Erfolg soll auch folgendes Mittel *) seyn. ℞ Aristoloch. rotund. Filic. mar. Calthae arvens. Persicar. Fol. et Flor. Hyperic Pervincae, Betonic. Verben. āā. Mj. Hb. et Flor. Serpilli, Primul. veris, Visc. alb. Laureol. Polypodii, Galii lutei, Flor. Tiliae, Rad. Scrophular. maj. āā. Pug j. Für einfacher und von gleicher Wirkung hält man es, wenn ein Skrupel Flor. Sambuc. eben so viel Hb. Hyperic. und Galium luteum, eine halbe oder ganze Quente Ebsomersalz und Sennesblätter, mit Molken infundirt, genommen wird. Nur darf dieses Mittel so wenig, als das Arcanum duplicatum, empyrisch, und ohne reife Beurtheilung angewendet werden. — Alle 8 Tage wird dabey eine Auflösung von dritthalb Unzen Manna und 4 Quenten Ebsomsalz in Kerbel- und Cichorienwasser genommen. Das Mittel muß 40 Tage lang fortgesetzt, und nichts saures, keine Milchspeisen, weder Salat noch Obst, dabey genossen werden.

Aeußerlich kann man gleich den ersten Tag (einige erst nach überstandnem Milchfieber) folgenden Umschlag anwenden. Man nimmt zwey Theile Erlenlaub, Petersilie und Kerbel von jedem einen

*) Hufeland's Annalen der franz. Arzneykunde und Wundarzneykunst. B. 1. pag. 502.

einen Theil, hackt alles unter einander; macht es in einem Tiegel heiß bis zum Schwitzen, schlägt es in Tücher, und legt es, so warm als es zu leiden ist, auf die Brüste. Fließt die Milch hierauf nicht innerhalb 24 Stunden aus, so kocht man Weizenkleyen in Wasser, taucht in diese Abkochung einen Schwamm und fährt mit demselben oft warm über die Brüste, und zwar von dem Umfange derselben nach der Warze zu; und legt nachher den Umschlag wieder auf. Herr Norde*) bedient sich eines Dampfbades aus gleichen Theilen Chamillen und Weizenkleyen, und läßt nicht nur die heissen Dämpfe dieser Abkochung an die Brüste gehen, sondern letztere auch noch mit einem, in diese Mischung getauchten Schwamme waschen, und dann abtrocknen. Nach der Anwendung dieses Dampfbades läßt er die Brüste mit folgender, auf Leinwand oder Leder gestrichenen Masse bedecken. ℞ Empl. de hyosc. ℥j. Empl de Cicut. Ol chamomill. coct. ää ℥ß. M. D. Herr Meckel **) läßt, um die Zertheilung der Milch zu unterstützen, mit Kämpfer bestrichene oder bestäubte Baumwolle oder feine Wolle auf die Brüste legen, und hat noch immer die Zertheilung der von angehäufter Milch härtesten Brüste ziemlich schnell erfolgen sehen.

Will eine Frau, nachdem sie das Kind gestillet hat, solches nun entwöhnen; so muß sie an dem Tage des Entwöhnens ein kühlendes Laxans nehmen. Vollblütigen kann man auch zur Ader lassen. Nachdem die Brüste rein ausgesogen sind, wird obiger Umschlag aus Erlenlaub ꝛc. auf die

*) Stark's Archiv der Geburtshülfe ꝛc. B. V. pag. 142.
**) Baudelocque's Anleitung zur Entbindungskunst. B. I. 2te Ausgabe. Leipzig, 1792. 8. pag. 514.

Brüste gelegt, wobey diese, ohne sie jedoch zu drücken, etwas in die Höhe gebunden werden. Der Umschlag muß Morgens und Abends erneuert werden. So lange Milch in die Brüste tritt, muß täglich offener und loser Leib seyn, welches durch Arcanum duplicatum, Sal mirabile, oder auch ein andres Mittelsalz bewirkt wird. Sobald die Brüste zu stark anschwellen, muß die Milch gelinde ausgedrückt, und wenn dieses nicht angeht, mit einer Milchpumpe ausgesogen, auch solches so oft es nöthig ist, wiederhohlt werden. Wenn hingegen die Brüste hart, ausgespannt und sehr schmerzhaft werden, dann ist das Aussaugen mehr schädlich als nützlich, daher man alsdann mit besserm Erfolge die Ausleerung der Milch durch Bähungen, und erweichende krampfstillende Breyumschläge befördern kann.

Durch eine äußere Veranlassung, eine Quetschung, Erkältung, oder auch durch eine heftige Gemüthsbewegung, als Zorn, Schrecken u. s. w. zumal bey Ueberfluß an Milch, kann leicht eine Entzündung und Milchverhärtung in den Brüsten entstehen, und hier muß man sogleich darauf Bedacht nehmen, daß die Entzündung schnell zertheilt wird, welches zuweilen durch innere schweißtreibende und gelind abführende und auflösende Mittel, nebst trocknen Kräuterumschlägen bewirkt werden kann.

In andern Fällen muß es ebenfalls die erste Sorge seyn, der Vereyterung vorzubeugen, oder wenn solches unmöglich ist, die Zeitigung und Oeffnung der Brust nach den Regeln der Kunst besorgt werden.

Wenn Geschwulst in den Brüsten, oder ein sogenannter **Milchknoten** mit Entzündung erscheint, und zugleich ein Fieber zugegen ist, so muß man entzündungswidrige Mittel, als häufiges Trin-

ten eines Gerstendekokts mit Salpeter, oder einer süßen Mandelmilch, gelinde und täglich wiederkohlte Klystiere, nebst einer magern Diät verordnen. Aeußerlich wendet man einen Breyumschlag aus Semmelkrumen, Hollunder- und Chamillenblüthen, venedischer Seife in Milch gekocht, an. Oder man bähet die Brüste mit venedischer Seife, die in Milch und Wasser aufgelöset worden, und läßt den feuchten Dampf von warmen Wasser, Chamillendekokt, Essig u. s. w. zwey- oder dreymal täglich an dieselben gehen, womit man auch ein gelindes und öfteres Streichen mit einem warmen und feuchten Schwamme verbinden kann. Da die Schmerzen mehrentheils sehr heftig sind, so muß man den Mohnsaft anwenden, weil dieser am meisten zur Zertheilung beyträgt, und zugleich den Ausfluß der Milch befördert. Dabey muß man auch fleissig an der Brustwarze saugen lassen, jedoch nur so lange, als die Anschwellung der Brust noch nicht zu beträchtlich ist, denn alsdenn muß es unterlassen werden.

Ist aber die Entzündung bereits so hoch gestiegen, daß keine Zertheilung mehr möglich ist, so muß die Eyterung beschleunigt werden. Unmittelbar auf die Brust kann man ein Pflaster: ℞. Empl. Saponat. ℥ß. Camph. Ol. Hyoscyam. ää. ʒij. M. legen. Ueber dieses legt man einen Umschlag, welcher aus Hirsen, mit Milch zu einem Brey gekocht, bestehen kann. Oder man nimmt Rockenmehl, eine Unze, und Honig, so viel als nöthig ist, thut alsdenn etwas Milch und Safran hinzu, streicht es auf Leinwand, und legt es wärmlich auf die leidende Brust. Oder man nimmt Leinsamenmehl, zwey Unzen, Malvenblätter drey Hände voll, und Chamillenblumen ein Pfötchen, kocht dieses mit Wasser zu einem Brey,

und thut alsdenn zwey Unzen Sauerteig, und ein Loth von im Essig aufgelösten Gumm. Galban hinzu, und mischt es. Die Breyumschläge müssen mäßig warm, beständig auf die Brüste gelegt, und mit starken Kompressen bedeckt, auch oft erneuert werden; kalt darf man sie nie werden lassen, weil sie sonst schaden.

Zur glücklichen Heilung eines Milchabscesses ist es nothwendig zu bemerken, daß man nie eher an eine Eröffnung denkt, als bis durch die Eyterung alle Härte gänzlich oder doch größtentheils zerschmolzen ist. Wenn die Eytersammlung nicht tief liegt, kann man den Aufbruch von selbst abwarten, außerdem macht man eine kleine Oeffnung mittelst eines Einstichs der Lanzette; wird dieses nicht befolgt, der Abscess nämlich zu früh geöffnet, und die Oeffnung zu groß gemacht, so werden die Ränder hart und schwielicht, und es entstehen oft hartnäckige üble Geschwüre, die nicht selten ein bösartiges Ansehen bekommen, und sehr lange allen Heilungsmitteln widerstehen. — Zuweilen entstehen einzelne Hervorragungen an der eyternden Brust, wo die Haut dünn und glänzend ist, und der Abscess den Aufbruch drohet. Ist noch viel Härte in der Brust, so müssen diese Stellen mit einer mit Bleywasser befeuchteten Kompresse bedeckt werden, damit man den Aufbruch noch einige Zeit verhüte, und die erweichenden Breye diese Stellen nicht berühren, und den Aufbruch befördern. Sollte eine Stelle dennoch zu früh aufbrechen, so muß man sie mit einem Pflaster bedecken, und ja nicht erweitern.

Der Lanzettenstich muß aber so viel möglich von der Warze entfernt seyn, weil sie, wenn er ihr zu nahe ist, in die Brust sinkt, und die Kranke

in

in der Folge mit dieser Brust kein Kind wieder stillen kann. — Es ist nie rathsam, allen Eyter sogleich auszudrücken, sondern zur Linderung der Kranken vors erste schon hinreichend, wenn der größte Theil desselben ausgeleert ist; der Theil, welcher zurückbleibt, kann die Oberfläche des Geschwürs vor der äußern Luft beschützen, die Eyterung befördern, und die übrige Härte auflösen. In die Oeffnung legt man eine kleine Wieke, und zieht sie in der ersten Zeit täglich zwey- bis dreymal heraus, um den Eyter auszuleeren. Außerdem enthalte man sich aller sonst gewöhnlichen großen und harten Wieken und Meissel, und setze auch den Gebrauch der kleinen Wieken nicht länger, als es nöthig ist, fort, weil sonst die Ränder schwielicht werden. Alle Salben und Pflaster muß man gänzlich vermeiden, blos die Oeffnung mit einem kleinen Pflaster bedecken, und so lange, als noch die mindeste Härte zu fühlen ist, die erweichenden Umschläge stets fort gebrauchen.

Nach der Eröffnung des kleinen Abscesses fallen zuweilen noch mehrere kleine Löcher von freyen Stücken in die Brust, aus welchen Eyter fließt. Diejenigen, welche nur wenig Eyter von sich geben, verbindet man oberflächlich, in diejenigen aber, welche viel Eyter geben, legt man eine Wieke bis zur Reinigung ein. — Zuweilen verwandelt sich der Abscess am Ende in eine Fistel, es fließt eine eytrige Gauche heraus, und in der Brust ist noch einige Härte zurück. Hier kommt alles darauf an, die rückständige Härte zu zertheilen, welches durch den fortgesetzten Gebrauch erweichender Breye, vorzüglich aus Schierling und Honig, geschieht. — Oder zuweilen giebt die Oeffnung nach einiger Zeit ganz und gar keinen Eyter, sondern blos eine milchichte Feuchtigkeit von

sich, ohne daß in der Brust noch Härte bemerkt wird, und in diesem Falle hat sich der Abscess in eine wahre Milchfistel verwandelt. Die in diesem Falle sich zuweilen ein wenig verzögernde Heilung kann man dadurch befördern, wenn man durch eine sparsame Diät, den Gebrauch gelinder Abführungen und eines Salbeythees die Milchabsonderung hemmt, den Verband trocken macht, und die Brust dabey sanft comprimirt. — Die nach vollendeter Heilung öfters zurückbleibende Härte verliert sich zwar meistentheils von selbst, jedoch kann man zur Vorsicht ein Pflaster von Diachyl. compositt und Sap. venet. zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen, noch einige Zeit auflegen.

Nach der Erfahrung des Hrn. Richter *) kann der innere Gebrauch der China, auch des Fenchels, der Dille u. s. w. die Absonderung der Milch von neuem rege machen, und er räth daher, im Fall man einer Wöchnerinn, die ihr Kind nicht stillt, von den angeführten Mitteln giebt, immer ein wachsames Auge auf die Brüste zu wenden. Es bleibt nämlich oft, nachdem das Milchgeschäfte gänzlich und glücklich geendigt worden ist, noch lange ein schwaches Auströpfeln einer milchichten Feuchtigkeit aus den Warzen, das oft ganz und gar nicht bemerkt wird, und blos durch Flecken im Hemde bemerklich wird. So lange dies unmerkliche Auströpfeln fortdauert, und es dauert oft lange fort, sind sie nicht sicher vor der Entstehung eines Milchknotens. Eben diese späten Milchknoten und Milchverhärtungen werden oft verkannt, und sehr unschicklich behandelt. Zuweilen entstehen die Milchknoten gleich nach dem

*) Medicin. und chirurg. Bemerkungen. B. I. Göttingen, 1793. 8. pag. 8.

dem Entwöhnen des Kindes, und der Unterdrückung der Milchabsonderung, und dann werden sie leicht erkannt.

Da die Milchknoten ganz hart werden können, ja zuweilen eine knorpelartige Härte annehmen, so werden sie leicht für einen Scirrhus gehalten. So hart sie aber auch sind, enthalten sie doch gewöhnlich eine flüssige Milch, die gemeiniglich aus der Warze fließt, indem man die Knoten zertheilt. Dieses geschieht am gewissesten, auch wenn sie sehr hart und alt sind, durch öfteres Reiben und Streichen derselben durch Saugen an der Warze, und durch obige äußerliche erweichende Mittel. Nur muß man sorgfältig darauf achten, daß die Umschläge nicht kalt werden. Als ein sehr nützliches Mittel gegen Milchverhärtungen empfiehlt man braunes Bier, worin etwas Butter zerschmelzen ist, lauwarm mit Kompressen fleissig aufgelegt. Noch vorzüglicher rühmt man einen Brey aus Cicuta, Hyoscyamus, Sem. Lini, Crocus und Oehl. Auch eine Salbe aus Schweinfett und Hirschhornsalz thut gute Dienste. Herr Evers *) empfiehlt die Belladonna mit Rhabarber, von jedem 5 Gran, Abends zu geben, und äußerlich das Empl. Cicutae auf Leder gestrichen, auf die kranke Brust zu legen. Auch sind Milchverhärtungen, die keinem Mittel wichen, im nächsten Wochenbette verschwunden, wenn die Frau ihr Kind selbst stillte.

Zuweilen wird auch die Milch aus den Brüsten an einem andern Theile des Körpers versetzt; dies kann in der ganzen Haut und in allen Eingeweiden geschehen, am öftersten in vorher schon

*) J. Lebr. Schmuckers vermischte chirurg. Schriften B. III. Berlin. 1787. 8. pag. 297.

geschwächte Theile, und am gewöhnlichsten in der Nähe der Gebärmutter. Aeußerlich wird die Versetzung am öftersten in den Schenkeln wahrgenommen, von da sie aber öfters ins Kniegelenke übergeht, und auch wohl in die Wade austritt, und den ganzen Unterschenkel einnimmt. Sie geschehen auch nach der Hand bald wieder zwischen den Decken des Unterleibes, in den Weichen und an den Hüften. Nach seltnen Beobachtungen tritt die Milch auch zwischen die Hirnhäute und das Gehirn, und verursacht durch ihren Druck Verlust des Verstandes, so wie sie auch durch eine Versetzung nach den Augen Blindheit, Augentriefen und den schwarzen Staar hervor bringen kann.

Eine Milchversetzung entsteht durch alles, was die Ausleerung der in den Brüsten befindlichen Milch hindert, oder wenn die Milch ohne die nöthige Vorsicht zurück getrieben worden ist. Ferner entsteht sie durch alles, was die Absonderung der im Blute befindlichen Milch hindert, und sie verdirbt, als gallichte Unreinigkeiten, Würmer, Erkältung, Fieber, Schrecken, Gram, Sorgen und andere auf den Körper wirkende Leidenschaften, Krämpfe und andere anhaltende Reize, und auch wohl Entzündungen, die aber hier nur als entfernte Ursachen anzusehen sind.

Die Zeichen der Milchversetzung sind nach den verschiedenen Theilen verschieden, entweder leicht oder schwer zu erkennen, und so sind auch nach der Beschaffenheit dieser Theile die Mittel und der Ausgang verschieden. Stockt die Milch in der Brust und tritt in das Zellgewebe aus, so verursacht sie hier eine harte schmerzende und deutlich zu erkennende Geschwulst, die entweder zertheilt werden kann, oder in Eyterung übergeht,

und

und sich höchst selten verhärtet. Eine solche schmerzende harte Geschwulst anderer fleischigen Theile entdeckt uns, nebst den vorher gegangenen Ursachen, einen Austritt der Milch in dieselben, und bestimmt zugleich die Wahl der Mittel. Je empfindlicher oder je wichtiger diese Theile sind, desto größer ist die Gefahr. So sind die Milchversetzungen an der ganzen Oberfläche des Körpers nicht, oder doch nur höchst selten, so gefährlich, als in den Höhlen des Körpers und in den Eingeweiden. Und so ist wieder die Milchversetzung in der Hirnhöhle gefährlicher, wie in der Brust, und die in den Därmen gefährlicher, wie in den Lungen, u. s. w.

Zur Heilung wird erfordert, daß man alle Ursachen wegzuschaffen, und alsdenn die geschehenen Absetzungen zu heben sucht. Der leichteste Grad der Heilung, der aber nur bey übrigens gesunder und guter Beschaffenheit der Wöchnerinn, ihrer Milch, und bey einer gelinden Ursache statt findet, besteht in der Zertheilung durch verdünnende schweißtreibende Getränke, und schleuniger Hebung der reizenden Ursache. Dabey läßt man die Brüste mit erwärmten flanellnen Lappen bedecken, und an denselben entweder durch das Kind, oder mittelst einer Pumpe, oder auf eine andere Art an den Warzen einen Reiz hervor bringen.

Ist eine Erkältung die Ursache, und dies ist eine der vorzüglichsten, so dient der Gebrauch des Salpeters, Kampfers, der Senegawurz, des Spiritus Mindereri und Corn. Cervi, ein Aufguß von Hollunderblüthen, Melissen, Chamillen u. s. w. des Drymels, besonders sind häufige warme Getränke, dergleichen Bähungen und Bäder ꝛc. sehr heilsam.

Rey

Bey gallichten und anderen Unreinigkeiten im Unterleibe muß man zuvörderst auflösende Mittel, den Tart. tartarisat., die Terr. foliat. tart., das Sal mirab. Glaub. und die übrigen Mittelsalze, den Tart. emet. in kleinen Dosen, die Aq. bened. Suland., das Oxymel. simpl., ein gesättigtes Dekokt von rad. gramin. taraxac. oder die Extrakte davon anwenden, um die Crudităten beweglich zu machen. Hierauf werden sie durch Brech- oder Purgirmittel aus dem Körper geschafft. Von den erstern wählt man vorzüglich die Aq. bened. Rulandi, und den Tart. emet.; von den letztern die Manna, die pulpa Tamarindor., das Sal mir. Glaub. Polychrestum oder Seignett, vorzüglich aber den Tart. solubilis, die Rhabarbermittel, häufige erweichende und eröffnende Klystire u. s. w.

Liegt die Ursach in zu häufiger Milch, so suche man der Milch einen freyen Ausfluß zu verschaffen, theils durch Aussaugen mittelst einer Maschine, theils durch obige warme Bähungen und Dampfbäder. Nächstdem muß man die zu häufige Absonderung der Milch durch Aderlässe, gelinde Laxirmittel, häufige mit Salpeter und Oxymel vermischte Getränke, und durch eine sparsame und nicht nahrhafte Diät, mäßigen. — Eben so müssen auch consensuelle Reize andrer Krankheiten, nach ihrer jedesmaligen Beschaffenheit, durch zweckmässige Mittel fortgeschaft werden.

Um aber auch die Milchversetzung zu heben, muß man die kräftigsten zertheilenden Mittel anwenden, welche die Zertheilung der abgesetzten Milch befördern. Hierher gehören: die Entfernung der reizenden Ursachen; Aderlässe; Laxirmittel aus Mittelsalzen, Manna, Tamarinden, Rhabarber u. s. w, ingleichen urintreibende Mittel,

wozu

wozu man vorzüglich den Weinsteinrahm, die Squille und deren Zubereitungen, die Senega, auch den frisch ausgepreßten Saft von Kellerwürmern, Rhabarber in kleinen Dosen, Wachholdersaft, ein gesättigtes Dekokt von rad. bardan. u. s. w. nimmt. Auch dienen schweißtreibende Mittel, als: ganz vorzüglich die rad. angelic. valerian. und serpentar. virgin. der Kampfer, das nitrum antimon. per inspissat. parat. der Spir. corn. cerv. Minderer. der Liq. C. C. succinat. der Tart. emetic. in kleinen Dosen, Roob sambuc. ein Aufguß von Hollunder- und Chamillenblumen u. s. w. Von diesen genannten verschiednen Mitteln werden nun allezeit diejenigen gewählt, wozu die Natur Anweisung oder Winke zu geben scheint.

Sobald an den äußern Theilen des Körpers eine Milchgeschwulst erscheint, so müssen die angezeigten innerlichen Mittel auch noch durch Anwendung äußerlicher zertheilender Mittel unterstützt werden. Die vorzüglichsten sind: das im Wasser aufgelöste Sal tartari; die venedische Seife in Wasser oder Milch aufgelöst; der Kampfer-Seifen- und flüchtige Salmiakgeist, das Melilotenpflaster mit Kampfer, das Ammoniakpflaster mit Queckſilber, Schmucker's zertheilendes Pflaster, Schierlingspflaster, das Schierlingsextrakt, Queckſilbereinreibungen, wozu Hr. Lentin die Queckſilbersalbe mit Bleyweißsalbe, vorzüglich empfiehlt.

Zuweilen aber nehmen dergleichen Versetzungen gar keine Zertheilung an, und die Geschwülste gelangen zu mehrerer Größe. In solchen Fällen muß man die Eyterung aufs schleunigste zu befördern suchen, und deshalb solche äußerliche Mittel

tel anwenden, die außer ihrer Eigenschaft der Erweichung zugleich reizen.

Oft wollen sich jedoch die Milchversetzungen, da sich nämlich die milchichte Feuchtigkeit zu sehr durch das zellichte Gewebe verbreitet, weder zertheilen, noch zur Eyterung bringen lassen. In diesem Falle ist es rathsam, die Ausbreitung der versetzten Milch zu verhindern, und die Geschwulst mehr einzuschränken und zu erheben, um sie zeitiger öffnen, die Materie herauslassen, und früher heilen zu können. Dieses wird am besten durch schickliche Bandagen bewirkt, worüber Hr. Theden *) viel nützliches gesagt hat. Sobald man hierauf eine Schwappung bemerkt (denn hier darf und kann man keine vollkommene Eyterbereitung abwarten), so muß die Geschwulst geöffnet, und die Wunde durch schickliche Einspritzungen gereinigt und geheilt werden.

Zuweilen gehen die Milchversetzungen in den innern Theilen von selbst, und ohne eine vorhergegangene Anwendung erweichender Mittel, in Eyterung, und bahnen sich alsdann einen Weg in die Mutterscheide. Hier muß man durch kühlende und gelind ausführende Mittel die Einsaugung des Eyters, die in diesem Falle ohnehin so gern ein schleichendes Fieber verursacht, zu verhindern suchen, heilende Einspritzungen anwenden, und zuletzt durch Chinarinde die Heilung der exulcerirten Theile befördern. Oft ist aber die Beschaffenheit des Eyters sehr verschieden, und hängt gemeiniglich von der Ursache der Milchversetzung, und dem dermaligen Zustande der Wöchnerinn und der Milch ab.

Die

*) Neue Bemerkungen und Erfahrungen ꝛc. Th. II. Berlin. 1782. pag. 232.

Die gefährlichsten Zufälle erfolgen, wenn die Milchversetzung in die Gehirnhöhle geschieht, und geschieht dies in Menge, so werden sie bald so gefährlich, daß der Tod unvermeidlich erfolgt. Entstehen daher bald nach der Geburt heftige Kopfschmerzen mit Raserеyen, oder schlafsüchtigen und schlagflußähnlichen Zufällen, so muß man aufs schleunigste alle die Mittel anwenden, welche die ganze Blutmasse verringern, und zugleich die Ableitung vom Gehirn befördern.

Das erste Mittel ist hier ein Aderlaß von 10 bis 16 Unzen Blut, nach Beschaffenheit des Körpers und der Zufälle. Sogleich nach dieser kann man kalte Umschläge über den Kopf, und warme Bähungen oder Breyumschläge auf die Brüste und Schenkel legen. Auf dem Kopf kann man sich im Nothfall kalten Wassers allein, oder mit Weinessig vermischt, oder auch Eises, und über die andern Theile blos warmen Wassers bedienen. So wie der Umschlag auf den Kopf nicht warm werden darf, so muß er auf den andern Theilen nicht kalt werden, damit man ihn öfters erneuern muß. Die besten Dienste thun Dampfbähungen an die Brüste und selbst an die Gebärtstheile gebracht, wenn letzteres anders möglich ist. Alsdann werden, wenn die Kranke noch schlucken kann, Abführungen aus Salz, Manna, Tamarinden und dazwischen Wasser mit Salpeter, Weinsteinrahm und Oxymel zum Getränke gegeben, die hier aber, weil das Gehirn und die Nerven gedrückt und betäubt sind, stärker und öfter, als in andern Fällen gegeben werden müssen. Im Fall der Druck aufs Gehirn so stark wäre, daß eine gänzliche Betäubung und ein Unvermögen zum Schlucken Statt fände, so müs-

sen reizende Klystiere gesetzt, und das Aderlassen wiederholt werden.

Sollten sich auf diese Mittel die Zufälle nicht verändern, so müssen Brechmittel gegeben und große Zugpflaster an die Waden oder andre Theile, z. B. an die Arme, gelegt werden. Geschähe hierdurch ein Abfluß, oder eine Versetzung der Milch auf andere, weniger empfindliche Theile, als: die Brüste, den Darmkanal, die Blase und selbst nach der Gebärmutter oder der Oberfläche der Haut, so muß man die Absetzung auf alle Weise durch die schon genannten Mittel zu befördern und den Abfluß zu begünstigen suchen.

Erfolgt hierauf Besserung, so ist hier vorzüglich ein ruhiges und kühles Verhalten höchstnöthig, und mehrentheils alles das anzuwenden, was man nach Kopfverletzungen, besonders Hirnerschütterungen und Schlaaflüssen anzuwenden pflegt; außer daß man hier zugleich auf die Absonderung der Milch in den Brüsten, und den Abfluß der Reinigung zu vollkommner und dauerhafter Hülfe, sein Augenmerk zu richten hat. Da in dieser Krankheit nicht nur das Gehirn, sondern auch das ganze Nervensystem leidet, so ist bey der Besserung der anhaltende Gebrauch der Fieberrinde mit etwas Zimmt und Bisam, auch der mäßige Genuß des Weins von großem Nutzen.

Behrendts Abhandlung von den Versetzungen der Milch. A. d. Lat. Leipzig, 1784. 8, S. auch: Neue Sammlung der auserles. und neuest. Abhandlungen für Wundärzte Stück 6. pag 196.
Hausmanns Dissertat. von den Milchversetzungen; auch: Weiz neue Auszüge aus Dissertat. für Wundärzte. B. 14. pag. 7.
Müllers Abhandlung von der Drüsenverhärtung besonders der Brüste ꝛc. Leipzig, 1784. 8. S.

auch: Neue Sammlung der auserles. und neuest. Abhandlungen für Wundärzte. St. 5. pag. 1053. Schmucker's vermischte chirurgische Schriften. B. 2. pag. 29.

Milchachat, bey älteren Mineralogen der Nahme eines milchweißen undurchsichtigen Steins, welches eine Abart des Kalzedons ist. Mit dem Nahmen Achat belegte man sonst allerley Steine, welche die neueren Mineralogen genauer untersucht und zu anderen Gattungen und Arten gezogen haben, so daß der Nahme Achat jetzt in wissenschaftlicher Hinsicht ganz weggefallen ist.

Milchadern, Milchgefäße, venae lacteae, vasa lactea, sind zarte Gefäße im Unterleibe, die den lymphatischen Gefäßen nicht unähnlich sind, ihren Ursprung aus dem Darmgange nehmen, sich über die dünnen Gedärme in sehr vielen Sprößchen ausbreiten, und wenn sie durch die große Gekröse drüse gegangen sind, sich in das gemeine Behältniß des Nahrungssafts entladen; sie ziehen den besten Theil des Milchsafts aus den Gedärmen an sich, und führen ihn in jenes gemeine Behältniß des Nahrungssafts. Herophilus, der um 3648 berühmt war, kannte schon Milchgefäße, und Erasistratus, Arzt des Seleucus Nicator, ein Schüler des Theophrastus Eresius, der ein Schüler des Plato und Aristoteles war, hatte um 3688 schon die Milchadern im Gekröse oder die vasa lactea mesenterii gesehen, welche hernach Caspar Asellius von Cremona, Anatom zu Pavia, 1622 wieder entdeckte und 1627 beschrieb. Das gemeine Behältniß des Nahrungssaftes; die Milchsäckchen; receptacula chyli, länglichte Gefäße, in denen der Milchsaft aufbehalten wird; entdeckte schon Barthol. Eustachius, ein Anatom zu Rom,

der 1561 starb, aber Johann Pecquet, ein Medicus in Dieppe, machte dieses erst 1651 durch besondere Demonstrationen deutlich.

Milchadern nennt man bey den Kühen auch diejenigen Adern, welche am Unterleibe in der Gegend des Euters befindlich sind, und welche, wenn man sie beträchtlich stark fühlen kann, für ein ziemlich sicheres Zeichen gehalten werden, daß eine solche Kuh viele Milch giebt. Die Stärke dieser Adern deutet überhaupt aber nur an, daß eine solche Kuh sehr blutreich sey, und daß man daher auch auf eine reichliche Milchabsonderung rechnen könne. Für zuführende Adern, wie es gemeinhin geschieht, kann man sie nicht ausgeben, da bekanntlich alle unmittelbar unter der Haut liegenden starken Adern nur Venen oder zurückführende Adern sind, die also, wenn sie sich in Aeste gegen das Euter vertheilen, eigentlich von daher zurück kommen, und das Blut wieder zum Herzen leiten.

Milchadergang, ductus thoracicus, chyliferus, roriferus; ist eine lange Röhre aus zwey zarten Häuten, die aus dem Sammelgefäße des Nahrungssaftes durch den Oberleib am Rückgrate, zur linken Seite, neben der großen Pulsader hinauf bis zur linken Schlüsselblut-Ader reicht, wohin sie den Nahrungssaft, nebst dem Adergewässer führt. Barthol. Eustachius aus Sanseverino († 1561) entdeckte den Milchadergang zuerst bey der Section eines Pferdes, wußte aber noch nicht, was er damit machen sollte. Nachher entdeckte Johann von Horne (geb. 1621, gest. 1670) ihn wieder; andere aber schreiben diese Ehre dem Johann Pecquet zu, der ihn zuerst wieder in Thieren 1651 entdeckt haben soll. Thomas

Bartholin (geb. 1616, gest. 1680) endeckte ihn auch in menschlichen Körpern.

Milchahorn, ein Nahme des gemeinen deutschen Ahorns, Acer campestre Linn.

Milchasch der oder **Milchnapf**, ein rundes Gefäß, die Milch darin zum Rahmen stehen zu lassen. S. im Art. Milch oben, S. 518 fl. und unter Asch, Th. 2, S. 510.

Milchbeule, Hypogala, ist eine Ansammlung von wahrer Milch, oder einer andern weißen milchähnlichen Materie, die nicht Eyter ist, in einer oder beyden Augenkammern, welches Uebel zu den bey der Milchversetzung sich zuweilen ereignenden Vorfällen gehört.

Milchbad, s. unter Bad, Th. 3, S. 406.

Milchbart, 1. ein aus Milchhaaren bestehender Bart. 2. Ein Mensch, der gern Milchspeisen ißt.

Milchbaum, ein Nahme des gemeinen deutschen Ahorns, Acer campestre, und der Rüster, Ulmus campestris Linn.

Milchbehälter das Behältniß des Speisesaftes in den thierischen Körpern. S. unter Milchader.

Milchblattern, so nennen manche Leute die Schutzblattern oder Kuhpocken. S. unter Pocken.

Milchblume, ein Nahme der Polygala vulgaris Linn. s. unter Kreuzblume, Th. 49, S. 115.

Milchborke, Milchgrind, Milchkrupe, Milchschorf sind Nahmen des Ausspringes bey Kindern, wovon im Art. Grind Th. 20, S. 51 fl. das nöthige gesagt worden ist.

Milchbranntwein, ein durch Destillation der sauren Milch bereiteter Branntwein, wovon im Art. Milch oben, S. 358. 491. 563 schon einiges angeführt worden ist.

Man wußte schon lange, daß die Tataren die Kameelmilch und die Kalmucken und andere russische Völkerschaften die Pferdemilch in eine Art von Wein verwandeln können, aus dem sie dann durch Destillation einen wahren Alkohol ziehen. Aber es war die Frage, ob dieses auch mit der Kuhmilch geschehen könne. Das nachfolgende wird hierüber eine genügende Auskunft geben; zuvor soll indessen die Art, wie die Tataren bey der Bereitung des Milchbranntweins verfahren, mit wenigem beschrieben werden.

Das zur Gährung der Milch bestimmte Gefäß ist aus Pferdehaut gemacht, die nicht gegerbt, wohl aber durch Räuchern sehr hart gemacht worden ist. Die Gestalt desselben ist kegelförmig und ein wenig dreyeckig. Es scheint aus drey Stücken zu bestehen, welche an einem runden Boden, von der nämlichen Haut, befestiget sind.

In diese Art von Schlauch gießt man die Milch, die man in Gährung bringen will; man füllt ihn bis ungefähr zum vierten Theile an, und bedeckt seine Oeffnung auch mit einem Stück Pferdehaut.

Mehrmals des Tags schüttelt man das Gefäß stark und öffnet es auch von Zeit zu Zeit, um der aus dem Fluidum entweichenden Luft einen Ausgang zu verschaffen.

Nach Verfluß einiger Tage bekommt die Milch schon einen weinhaften Geruch und Geschmack.

Man fährt mit dem Umschütteln des Gefäßes so lange fort, bis die Schärfe beträchtlicher geworden ist, dann nimmt man den Zeitpunkt wahr, wo diese Schärfe weniger stark wird, um die Flüssigkeit abzugießen und sie von dem Magma, oder den Hefen, zu scheiden. Hierauf verwahrt

man

man sie in anderen Schläuchen und bedient sich derselben statt des Weins. Sie besitzt auch wirklich einen merklichen Weingeschmack und berauscht auch den, der sie in zu großer Menge genießt.

Aber die Art des Verfahrens um dies Produkt zu bekommen, ist nicht bey allen Bewohnern der verschiedenen Gegenden der Tatarey überein. Manche, zum Beyspiele, schütten zu der Milch, die sie in Gährung bringen wollen, andere, die bereits in Gährung übergegangen ist. Andere gießen Milch über das Magma, schon in Wein verwandelter und abgegossener Milch, das in dem Schlauch zurückgeblieben ist, und noch andere haben die Gewohnheit, Sauerteig von Gersten oder Hafermehl in die Milch zu thun; aber alle diese Abweichungen geben immer nur dasselbe Resultat, nämlich eine Art Flüssigkeit, die mehr oder weniger vollkommen ist, und von dem die Tataren einen Branntewein abziehen.

Die Vorrichtung, deren sie sich bey dieser Destillation bedienen, besteht in einer Art von eisernem Kessel, der auf einen Dreyfuß gestellt wird, und unter dem man Feuer anzündet. Dieser Kessel wird, wenn er bis zur Hälfte mit Milchwein gefüllt ist, mit einem gewölbten hölzernen Deckel bedeckt, der in der Mitte durchbohrt, und mit einem Stöpsel versehen ist, den man nach Gefallen hineinstecken und wieder herausnehmen kann; in das Seitenloch steckt man eine umgebogene hölzerne Röhre, welche in ein, in Wasser gesetztes, Gefäß ausläuft.

Aus dieser Beschreibung sieht man, daß man diese Vorrichtung der Tataren mit einem Destillirkolben vergleichen kann. Und in der That geschieht die Destillation eben so, wie mit einem

gewöhnlichen Destillirkolben. Aber weil man sie nicht mit genugsamer Sorgfalt anordnet und weil während der Operation sich auf dem Grunde des Kessels ein Bodensatz bildet, der sich daselbst anhängt und anbrennt, so wird dadurch das destillirte Produkt zuweilen gefärbt und hat immer einen unangenehmen brandichten Geschmack. Diese Unbequemlichkeit abgerechnet, ist dies Produkt ein wahrer brennbarer Alkohol, wie der, den man aus dem Weine abzieht. (S. auch die Art. **Brandwein**, Th. 6, S. 478 fl. und **destillieren**, Th. 9, S. 150 fl.)

Die Bürger **Parmentier** und **Deyeux** *) haben die Kuhmilch eben so behandelt als die Tataren die Kameelmilch, mit Zuziehung der nöthigen Verbesserungen des Verfahrens selbst.

Sie schütteten nämlich in ein Faß, welches ungefähr dreyßig Maß (pintes) hielt, zwanzig Pfund frischgemolkener Kuhmilch. Nachdem sie das Faß gut zugedeckt hatten, stellten sie es in eine Temperatur von 15 bis 16° Reaum. Sie vergaßen auch nicht, es des Tags mehrere Male einige Minuten lang in starke Bewegung zu bringen. Den andern Tag bemerkten sie, daß sich, als sie den Deckel öffneten, eine beträchtliche Masse von Gas entwickelte, welches sich durch ein ziemlich starkes Aufbrausen verrieth.

Den andern Tag fing die Flüssigkeit an einen schwachen sauren Geruch und Geschmack zu bekommen. Als man ihn, ehe er umgeschüttelt wurde, untersuchte, sah man auf seiner Oberfläche ein Rahmhäutchen, das aber flüssiger war, als das

*) S. Neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch ꝛc. S. 114 fl.

das, das sich gewöhnlich auf der Milch bildet, die nicht umgeschüttelt worden ist.

Am dritten Tage war die Milch coagulirt. Der Käsestoff zeigte sich unter der Gestalt kleiner geronnener Klumpen, die zum Theil mit Rahm vermischt waren. Das Serum war jetzt weißlicht.

Am vierten Tage hatte die Flüssigkeit eine Wärme angenommen, die etwas stärker als die atmosphärische war. Jetzt ströhmte das Gas in solcher Menge aus, daß sie es unter Glocken aufsammeln konnten. Die Untersuchung desselben zeigte, daß es der Kohlensäure ähnlich war. Die Schärfe der Flüssigkeit war noch sehr beträchtlich.

So fuhren sie fort bis zum zwanzigsten Tage zu beobachten, an dem sie die Milch, da sie bemerkten, daß sie einen vollkommenen Weingeschmack hatte, der jedoch ein wenig sauer war, durch ein Haarsieb laufen ließen, um das Fluidum von dem Magma, die beyde unter einander gemischt waren, zu scheiden.

Das hierdurch erhaltene Fluidum war weißlicht; dadurch, daß sie es ruhig stehen ließen, wurde es halb durchsichtig; darauf wurde es abgeklärt und in Flaschen geschüttet. Es war eine wahre Weinart, die zwar nicht sehr angenehm, aber doch genießbar war.

Acht Maße dieses Weines wurden hierauf in einem Glaskolben destillirt. Die erste Unze der übergegangenen Flüssigkeit war ein wenig trübe, und hatte einen etwas säuerlichen Geschmack. Das zweyte Produkt besaß einen dem Branntwein ähnlichen Geruch und hatte auch in der That alle Eigenschaften desselben, indem es sich entzündete, wenn man es erhitzte oder mit einem brennenden Wachslicht berührte.

Nachdem sie durch die Destillation acht Unzen Flüssigkeit erhalten hatten, unterbrachen sie sie und rectificirten ihr Produkt. Dadurch erhielten sie vier Unzen Alkohol, der mit dem Wein-Alkohol oder dem im höchsten Grade rektificirten Weingeist verglichen werden konnte.

Dieses Resultat erlaubte nun nicht, die Möglichkeit, die Milch in eine spirituöse Gährung zu bringen, noch länger zu bezweifeln, aber es blieb dabey doch noch immer unentschieden, ob alle Bestandtheile derselben zu dieser Gährung nothwendig wären? Sie wiederhohlten deswegen die von einigen Schriftstellern angegebenen Versuche und fanden dadurch, daß das nicht abgeklärte Serum nach der Gährung eine Flüssigkeit gab, die nur mäßig weinartig war, und durch die Destillation nur sehr wenig Alkohol lieferte. Sie haben auch noch bemerkt, daß die Menge des Alkohols geringer war, wenn man das sehr abgeklärte Serum in Gährung brachte, beträchtlicher aber wurde, als sie Milch dazu nahmen, die ausgerahmt worden, in der aber der Käsestoff noch befindlich war. Endlich haben sie die Erfahrung gemacht, daß man, um Milchwein mit einer ziemlich großen Quantität Alkohol zu bekommen, dazu durchaus die Milch in ihrer Vollkommenheit, oder solche nehmen müsse, aus der weder der Rahm, noch der Käsestoff geschieden worden ist.

Wenn man jetzt über das nachdenkt, was während der Gährung der Milch vorgeht, so sieht man, daß alle die Erscheinungen, die sie giebt, genau dieselben sind, die man in der Gährung gewisser zuckerartigen Flüssigkeiten bemerkt. Die Kohlensäure ist eines der Produkte, die sich zuerst zeigt. Darauf entwickelt sich Wärme zwar unbedeutender als bey der Gährung des Rosinen-

saftes,

saftes, aber doch immer merklich genug, um sie ohne Thermometer bemerken zu können.

Man sieht auch, daß sich über die gährende Flüssigkeit eine Art von Haut bildet, die sich der Zerstreuung des luftförmigen Fluidums widersetzt und es zwingt, zurück zu bleiben, entweder ganz oder durch die neuen Verbindungen, welche die Zersetzung desselben bewirken, den Wein hervor zu bringen.

Je dichter diese Art von Haut ist, desto mehr Kraft hat der Wein; daher kommt es auch wahrscheinlich, daß die Milch, die noch mit ihrem Rahm und Käsestoff versehen ist, fähiger zur Hervorbringung des Weines ist, als diejenige, welcher einer dieser Stoffe mangelt.

Es ist auch, um Milchwein zu bekommen, zuweilen schlechterdings nothwendig, diese Haut zu zerreißen, um der überflüssigen Kohlensäure einen Ausweg zu verschaffen, und die Verbindung derjenigen, welche nothwendig ist, zu befördern. Darum muß man die Vorsicht gebrauchen, das Gefäß, in dem die gährende Milch befindlich ist, des Tags mehrmahls umzuschütteln.

Die Bewegung, die man hierdurch diesem Fluidum giebt, ahmt derjenigen nach, in die jede andere Flüssigkeit, die in Gährung übergeht, sich von selbst setzt.

Man weiß, daß in diesem Falle immer ein sehr merkliches Aufbrausen statt findet, das oft so heftig ist, daß es die Körper, die ihm Widerstand leisten, heraus stößt.

Endlich kann man nicht in Zweifel ziehen, daß die Milch, um in Wein verwandelt werden zu können, vorher nothwendig sauer werden müsse. Aber es giebt auch einen Zeitpunkt, wo diese Säure zu verschwinden scheint. Dies ist auch derjenige,

den man wahrnehmen muß, wenn man den Wein abziehen und trinkbar machen will. Läßt man ihn länger auf seinen Hefen, so wird er von neuem sauer, und dann würde man statt des Weins eine Art Weinessig erhalten.

Der zuckerartige schleimichte Körper, der in dem Milchzucker enthalten ist, ist wahrscheinlich der Stoff, der hier die Hauptrolle spielt: denn er ist ausgemacht von allen in diesem Fluidum aufgelösten Salzen der einzige, welcher der Weingährung fähig ist. Wahrscheinlich ist auch die Schärfe, die sich in der Milch, ehe sie in Wein verwandelt wird, zeigt, mehr der Zersetzung des Milchzuckers zuzuschreiben, als der Zersetzung eines der anderen Bestandtheile der Milch, welche, da sie ihrer Natur nach gänzlich von dem zuckerartigen Körper verschieden sind, nicht wie dieser vorher in die spirituöse Gährung gehen müssen, ehe sie zur sauren Gährung kommen. Dies scheint aus der Beobachtung zu erhellen, daß der Milchzucker, wenn man das saure Serum, ehe die spirituöse Gährung anfängt, abklärt und es darauf bis zu der gehörigen Consistenz verdunsten läßt, sich mitten in diesem Fluidum, mit eben der Leichtigkeit und in eben so großem Maße in Krystallen anschieß, als wenn man sich dabey eines vollkommen süßen Serums bedient hätte

Man würde sich betrügen, wenn man hoffen wollte, einen vollkommen reinen und veredelten Wein aus der Milch verfertigen zu können. Da die Quantität des zuckrichtschleimichten Körpers, den der Milchzucker enthält, nicht sehr beträchtlich ist, so sieht man wohl ein, daß die Gährung nicht lange genug dauern kann, um vielen Wein zu bilden; da die seröse Feuchtigkeit, in welcher der Wein, wenn er einmal gebildet, verbreitet

breitet ist, nicht wie in dem Rosinensaft, jene Art des harzigen Extrakts enthält, welche zur Erhaltung der wenichten Flüssigkeit dient, so muß nothwendig auf die spirituöse Gährung bald die saure folgen. Auch ist der Milchwein fast immer sauer und folglich auch von geringerer Güte und Kraft als der, welcher aus dem Saft der Früchte bereitet worden.

Ungeachtet der Möglichkeit, die Milch in Wein zu verwandeln, ist es doch nicht wahrscheinlich, daß man jemals ernstlich daran denken wird, sie zu diesem Gebrauch zu bestimmen, besonders wenn man im Besitze anderer Flüssigkeiten ist, in welchen der zuckricht-schleimichte Stoff und andere zur Beförderung der Gährung nöthige Stoffe in größerer Menge und einer ihrer gegenseitigen Annäherung günstigeren Beschaffenheit, als in der Milch enthalten sind. Man darf auch annehmen, daß, wenn die Tataren ihren Wein aus der Milch bereiten, dies darum geschieht, weil sie mit der Art unbekannt sind, mehlichte Samenkörner in eine bierartige Flüssigkeit zu verwandeln. Es würde ihnen zum Beyspiel sehr vortheilhaft seyn, eine Gährung des Rockenmehls, das sie sich sehr leicht verschaffen könnten, hervorzubringen; der Wein, den sie dadurch erhalten würden, würde von besserer Beschaffenheit seyn, als der aus der Milch.

Betrachtet man endlich den Milchwein nur in chemischen Beziehungen, so sieht man, daß dies Fluidum sich wie diejenigen verhält, welche den zuckericht-schleimichten Körper enthalten, weil er wie diese fähig ist, in eine weinichte, aber spirituöse Gährung überzugehen.

Von der oben, S. 569 angeführten Abhandlung von Nic Oseretsckowsky ist in Hochheimer's

mer's Sammlung auserlesener Abhandlungen über die interessantesten Gegenstände der Chemie, Leipzig 1793. S. 65—84 eine deutsche Uebersetzung enthalten.

Von Crell's Chemisches Journal, V. Th. S. 141.

Wiegleb natürliche Magie IX S. 251.

Sur l'eau de vie destillée du lait; steht in Nr. 42 der Gazette salut. v. J. 1772.

Reinegg's Beschreibung des Kaukasus I. Th. S. 268.

Milchbrey, ein aus Mehl und Milch gekochter Brey, dergleichen man vorzüglich für kleine Kinder zu bereiten pflegt. S. unter Mehlbrey, Th. 87, S. 466.

Milchbrezel, Brezeln, zu welchen der Teig mit Milch angemacht wird.

Milchbrot, kleine von feinem Weitzenmehl gebackene Brote, wozu der Teig mit Milch angemacht ist. S. unter Brot, Th. 6, S. 755.

Milchbruder, derjenige, welcher mit einer andern Person zu gleicher Zeit einerley Brüste gesogen hat.

Milchbrühe, eine Meerrettigbrühe über Fische, wozu etwas Weitzenmehl und Milch kommt, damit die Brühe nicht zu dünne ausfalle.

Bey den Weißgärbern ist **Milchbrühe**, Franz. plein mort, dasjenige Kalkwasser, welches schon gebraucht worden, und von seiner Kraft schon vieles verloren hat, da die Felle schon darin geäschert worden sind. Man nennt es auch faule Kalkbrühe.

Milchbrunnen, eine ausgegrabene Wassergrube in einem Milchkeller, worein die Milch im Sommer gesetzt wird, um solche frisch zu erhalten.

Milch-Chalcedon, der Chalcedon, wenn er eine milchweiße Farbe hat.

Milcheur, die Heilung eines Kranken vermittelst der Milch. S. im Art. **Milch**, oben S. 424 fl. Von den **Molkencuren** s. unter **Molken**.

Milchdieb, im gemeinen Leben ein Nahme der Schmetterlinge.

Milchdiſtel, s. **Mariendiſtel**, Th. 9, S. S. 339.

Milchen, ein Adject. und Adverb. ſtatt **melk**; z. B. **milchenes Vieh**.

Milchen, ein Zeitwort, wofür **melken** üblicher iſt.

Milcher, **Milchner**, auch **Milchling**, der Nahme der männlichen Fiſche, wegen des der Milch dem Anſehen nach ähnlichen Samens. S. im Art. Fiſch, Th. 13, S. 484.

Milcherbrechen. Viele Kinder brechen gewöhnlich einen Theil der genoſſenen Milch wieder weg, ohne deshalb mager und elend zu werden; vielmehr befinden ſich die meiſten recht wohl darnach; und daher rührt das bekannte Sprüchwort: **Spey-Kinder ſind Gedeihe-Kinder.**

Manche Kinder nehmen jedoch durch das Milcherbrechen ab, werden alle Tage elender, und bekommen eine ekelhafte weiße Farbe.

Daher iſt es nöthig den Unterſchied zu wiſſen, ob das Wegbrechen der Milch heilſam oder ſchädlich iſt.

Wenn die Kinder eine viertel oder halbe Stunde, nachdem ſie geſogen haben, ja zuweilen noch ſchneller die Milch wegbrechen und dieſe ſchon mehr oder weniger geronnen iſt; ſo iſt es ein heilſames Erbrechen, wobey das Kind ſich wohl befindet, und keine Arzney bekommen darf. Die Milch muß, wenn ſie verdaut werden ſoll, zuvor im Magen gerinnen, d. h. ihre öhligen, käſigen und wäſſerigen Beſtandtheile müſſen von einander geſchieden werden. Je eher dieſes geſchiehet, deſto beſſer iſt der Magenſaft; denn dieſer

bewirkt

bewirkt die Scheidung sehr schnell. Je schneller daher die Milch nach dem Säugen geronnen ausgebrochen wird, desto besser ist es. Der Magen leert nur den Ueberfluß der Milch durch den Mund aus, um das übrige desto besser und leichter verdauen zu können. In diesem Falle hat man also für des Kindes Gesundheit nichts zu besorgen und die Mutter selbst darf nichts brauchen, auch nicht einmal das Kind vom Trinken abhalten.

Wird aber die Milch, und zwar oft lange Zeit nach dem Trinken verändert oder nicht geronnen, sondern mehr schleimig und zähe ausgebrochen, und nimmt dabey das Kind ab, so ist dies ein Beweis von der Verdorbenheit des Magensafts und daß er die Bestandtheile der Milch nicht auseinander scheiden könne. Eine solche Milch ist aber auch schwer zu verdauen; sie nimmt eine eigne Schärfe durch die Wärme des Magens an, und kann den Körper nur sehr unvollkommen ernähren. Daher werden die Kinder mager, verlieren ihre Farbe, sind unruhig, schreyen, winseln, haben Blähungen, Verhaltung des Urins, Schleim in der Brust, Diarrhöe, oder sind mit Verstopfungen, Wundwerden, Hautausschlägen, Krämpfen und andern von schlechter Verdauung herrührenden Uebeln geplagt, welches alles bey dem ersten Milcherbrechen nicht statt findet.

Um dieses Uebel zu heben, reibe man dem Kinde morgens und abends etwas Muskatbalsam in der Gegend des Magens ein. Auch muß das Kind wöchentlich dreymal in lauwarmen Wasser, in welchem man eine Handvoll Weizenkleyen abgekocht hat, gebadet werden. Um die fehlerhafte Verdauung durch Stärkung des Magens zu verbessern, und dadurch jene Zufälle, die alle, oder

auch

auch nur zum Theil damit vereiniget sind, zu heben und die Wirkung des Bades und des Pinskatbalsames zu unterstützen, bedient man sich eines Pulvers, welches aus 1 Quentchen Baldrianwurzel, 1½ Quentchen Veilchenwurzel, 2 Quentchen Süßholzwurzel, ½ Quentchen Aniessamen, 8 Gran Safran und 1 Quentchen der besten Magnesie besteht, welches der Apotheker recht fein zu pülvern und unter einander zu mischen hat.

Bekommt das Kind davon täglich drey, auch vier Messerspitzen, in Fenchelthee oder Milch eingerührt: so wird man mit Vergnügen bemerken, daß der Magensaft verbessert wird, daß der Magen seine Pflicht besser erfüllt, und die erwähnten Zufälle nach und nach verschwinden.

Sollte dies nicht geschehen, so frage man einen Arzt um Rath.

Milchessig, ein aus saurer Milch bereiteter Essig. Außer dem im Art. Milch, oben, S. 565 f. über den Milchessig gesagten verdient hier überhaupt noch folgendes bemerkt zu werden.

Die erste Veränderung, welche die Milch, nachdem sich der Rahm auf die Oberfläche erhoben hat, erfährt, giebt sich durch einen leichten sauren Geschmack und Geruch zu erkennen. Bald aber verstärken sich dieser Geruch und dieser Geschmack, wobey sich der Käsestoff coagulirt. Wenn man ihn davon trennt, bekommt man, wie bekannt, ein weißlichtes Serum, welches mit der Zeit saurer wird, aber auch nach und nach von seiner Undurchsichtigkeit verliert. Durch Filtriren kann man dies Serum ziemlich hell machen. Im Sommer behält es seine Durchsichtigkeit nicht länger als zwölf Stunden; jedoch klärt es sich, wenn es trübe geworden, von neuem auf und so verhält es sich mehrere Male hinter einander, indem es

jedesmal einen weißlichten und ſchleimichten Bodenſatz bildet. Endlich kommt ein Zeitpunkt, da es eine längere Zeit ohne trübe zu werden erhalten werden kann. Und dann iſt es beſonders ſauer; auch färbt es dann die Veilchen roth, und brauſt mit alkaliſchen Stoffen auf. In dieſem Zuſtande hat es viel Aehnlichkeit mit dem Weineſſig, ja es könnte ſelbſt in vielen Fällen ſeine Stelle vertreten, wenn es nicht auch verſchiedene Subſtanzen aufgelöſt enthielte, wie zum Beyſpiele den Käſeſtoff und die Neutralſalze mit alkaliſcher und erdichter Baſis.

Es iſt einleuchtend, daß die Milch dieſe Schärfe nicht bekommen kann, ohne eine Art der Gährung erlitten zu haben, welche der Eſſiggährung ähnlich iſt.

Auch ſind die Phänomene, welche ſich nach der ſauren Gährung gewiſſer Fruchtſäfte, aus denen man Weineſſig macht, zeigen, genau einerley mit denen, die man während der ſauren Gährung der Milch wahrnimmt, nur mit dem einzigen Unterſchiede, daß ſie etwas langſamer in der Milch zum Vorſchein kommen, und dies unfehlbar darum, weil die Natur dieſes Fluidums ihre Erzeugung aufhält.

Etwas ganz beſonderes iſt es, daß die obere Lage des Rahms, den man abſichtlich hat ſauer werden laſſen, immer wenig Säure bey ſich hat, indeß die untere Lage merklich mehr davon hat. Die Oberfläche der Flüſſigkeit iſt alsdann mit einem Häutchen bedeckt, welches einigermaßen die Stelle der Kruſte vertritt, die man über dem Wein bemerkt, wenn er in Gährung iſt, und der man den Nahmen des Hutes gegeben hat. Dieſes Häutchen kann nur durch eine Verbindung hervorgebracht werden die fortdauernd unter den Be-

ſtand-

ſtändtheilen des Serums, und denen der atmoſphäriſchen Luft ſtatt findet. Eine Combination, deren Reſultat eine Flüſſigkeit iſt, die eine beſtändige Tendenz hat, ihre Säure zu verlieren.

Dieſes kann man daraus ſchließen, daß das ſaure Serum, mit dem man eine Flaſche ganz voll gefüllt und ſie dann gut verpfropft hat, kein Häutchen zeigt, die Säure alſo in der Mitte ſtatt auf die Oberfläche zu ſteigen bleibt.

Auch hat man noch bemerkt, daß, um das Serum der Milch ſauer zu machen, es nicht nothwendig iſt, daß es, wie der Weineſſig, einen der Beſtandtheile der atmoſphäriſchen Luft einſchlucke. Denn an einer mit Luft angefüllten Blaſe, die Parmentier und Deyeux auf die Oeffnung einer Flaſche, die voll Serum war, geſetzt hatten, bemerkten ſie nach Verlauf von drey Tagen nicht, daß ſie viel von ihrem Volumen verlohren hätte, obgleich das Serum ſehr merklich ſauer geworden war.

Ein anderer Beweis von dem geringen Einfluſſe der atmoſphäriſchen Luft auf die Verwandlung der Milch in eine Säure iſt das, was erfolgt, wenn man die Milch, ſtatt ihr den Rahm zu nehmen, eine Zeitlang mit ihrem Rahme aufbewahrt; denn dann bemerkt man, daß ſie viel geſchwinder ſauer wird, und daß die Säure, die ſie giebt, auch viel ſtärker iſt. Wenn alſo, wie man nicht zweifeln kann, der Rahm, der auf der Milch bleibt, auf ihr eine Lage bildet, die dicht genug iſt, um das Eindringen der atmoſphäriſchen Luft zu verhindern, ſo folgt daraus, daß die Bildung der Säure in der Milch, von dem Sauerſtoff der atmoſphäriſchen Luft, völlig unabhängig ſeyn müſſe, und daß man alſo genöthiget ſey, den

Sauerſtoff von dem die Rede iſt, in den Beſtandtheilen der Milch ſelbſt zu ſuchen.

Aber welches die Theile ſind, die jenen Sauerſtoff liefern, das möchte ſchwer zu entſcheiden ſeyn. Wie könnte man wohl dem nachſpühren, was in dem Inneren eines ſo zuſammengeſetzten Fluidums, als die Milch iſt, vorgeht? Wer davon eine Theorie aufſtellen wollte, ohne ſie durch Verſuche und Erfahrungen unterſtützen zu können, würde ſich mit Recht dem Tadel ausſetzen, welchen die verdienen, die, indem ſie alles erklären wollen, Vorausſetzungen ſtatt der Thatſachen geben, ohne wegen der Einwürfe verlegen zu ſeyn, die man ihnen machen kann, und ſich auch nicht darüber beunruhigen, daß ſie die in Irrthum führen, die ihnen nachſprechen.

Wenn man die Milch, nachdem ſie ſo ſauer geworden iſt, als man glaubt, daß ſie werden könne, filtrirt und mit Oehl bedeckt, ſo kann man ſie einige Zeit erhalten, ohne daß ſie ſich verändert; aber endlich wird ſie trübe und zerſetzt ſich.

Parmentier und Deyeux haben vielmal verſucht, dieſe Säure vermittelſt des Gefrierens zu concentriren, um zu erfahren, ob man ſie dadurch längere Zeit erhalten könne.

Durch dieſe Operation wurde nun zwar die Flüſſigkeit, die nicht eingefroren war, ſaurer, aber ſie wurde eben ſo bald trübe und zerſetzte ſich eben ſo vollkommen, als die, welche nicht auf dieſe Art concentrirt worden war.

Sie haben auch noch verſucht, die Säure vermittelſt der Deſtillation von dem Serum zu ſcheiden; da aber dieſe Säure nicht ſo flüchtig als der Weineſſig iſt, ſo hatte die übergegangene Flüſſigkeit nur einen leichten ſauren Geruch und Geſchmack; jene hingegen welche in der Retorte

zurück-

zurückgeblieben war, war auffallend sauer. Außerdem hatte die Säure dieser Flüssigkeit noch einen besonderen Geschmack, der anzuzeigen schien, daß das im Feuer behandelte Serum, wesentlich von dem verschieden seyn müsse, welches nicht erhitzt wurde.

Als sie mit der Destillation noch länger anhielten, bemerkten sie, daß sich die Säure zersetzte, die Flüssigkeit eine braune Farbe bekam und auf dem Boden der Retorte einen Bodensatz absetzte, der bräunlich und kohlenartig war.

Die Schwierigkeit, eine reine Säure aus dem Serum zu erhalten, hat schon Scheele bemerkt, und aus diesem Grunde hat er auch wohl ein von allen bisher angewandten völlig verschiedenes Mittel dazu vorgeschlagen.

Dieses besteht nämlich darin, daß man das saure Serum vollkommen mit lebendigem Kalk sättige, dann die Flüssigkeit filtrire und nach und nach eine Auflösung von Sauerkleesäure hinzusetze.

Die Kalkerde verläßt sogleich die Säure des Serums, um sich mit der Sauerkleesäure, mit der sie näher verwandt ist, zu verbinden, und bildet nun ein Salz, welches, da es nicht auflösbar ist, auf dem Boden des Gefäßes niederfällt. Man filtrirt darauf die Flüssigkeit, dickt sie bis zur Consistenz des Honigs ein und vermischt sie hierauf mit Alkohol; die Säure verbindet sich allein mit dem Alkohol und läßt die Salze, mit denen sie vermischt war, zurück. Hierauf scheidet man blos den Alkohol ab, indem man die ganze Flüssigkeit einer Destillation unterwirft, wobey der Alkohol sich verflüchtigt und die Säure allein zurückbleibt.

Die auf diese Weise bereitete Säure ist aber nicht vollkommen ungefärbt. Sie hat immer eine

bräunliche Farbe, welche anzuzeigen scheint, daß der Kohlenstoff, der die Basis derselben ist, noch im Ueberschuß darin befindlich ist.

Wenn man sie lange, und besonders in schlecht verstopften Gefäßen, aufhebt, so setzt sie ein schwärzlichtes Präzipitat ab, welches wahrer Kohlenstoff ist; filtrirt man sie dann, so wird sie hell; aber bald darauf bildet sich ein neues Präzipitat. Wahrscheinlich kann man sie so endlich vollkommen zersetzen.

Destillirt man die Säure des Serums in einer Retorte bis zur Trockne, so bleibt wahrer Kohlenstoff auf dem Boden der Retorte zurück, die erhaltene Flüssigkeit enthält eine ganz von der vorigen verschiedene Säure.

Durch vielfältige Destillationen läßt sie sich vollkommen zersetzen. Man erhält dabey Statt einer sauren Flüssigkeit ein empyreumatisches Phlegma. Parmentier und Deyeux haben auch noch bemerkt, daß sich, bey jeder Destillation, und besonders gegen das Ende, immer eine beträchtliche Quantität von brennbarem Gas, abschied.

Die Serumsäure, die die eben genannten Chemiker nach dieser Verfahrungsart Scheele's erhielten, hat andere Eigenschaften, als der gemeine Weinessig. Hiervon kann man sich leicht überzeugen, wenn man die Salze vergleicht, die beyde mit einerley Salzgrundlagen zusammensetzen.

Noch eine sehr merkwürdige Eigenschaft der Serumsäure darf man nicht übersehen, nämlich, daß sie einige essigsaure Salze zersetzt; welches unfehlbar nicht geschehen würde, wenn, wie einige geglaubt haben, diese Säure, mit der des Weinessigs vollkommen übereinkäme.

Ob nun gleich, aus dem bisher Gesagten sehr deutlich erhellt, daß zwischen der Säure des

Serums und der des Weinessigs eine wesentliche Verschiedenheit ist, so kann man doch in vielen Fällen, beyde Säuren ohne Unterschied zum häuslichen Gebrauche anwenden. Ja man hat sogar Ursache zu glauben, daß sie aus vollkommen gleichen Grundstoffen, aber nur in einem gänzlich verschiedenen Verhältnisse zusammen gesetzt sind. Und eben dieser Unterschied in den Verhältnissen ist es wahrscheinlich, dem man die besonderen Eigenschaften zuschreiben muß, die diese beyden Säuren charakterisiren und von einander unterscheiden. Uebrigens scheint die Leichtigkeit, mit der sich der Kohlenstoff des Serums der Milch durch die Destillation ausscheiden läßt, noch darauf hinzudeuten, daß es mehr von diesem Grundstoff enthält, als die Säure des Weinessigs.

Neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch, in Beziehung auf die Chemie, die Arzneykunde und die Landwirthschaft, von den Bürgern A. Parmentier und N. Deyeux. Aus dem Franz. übers. Herausgegeben von Dr. A. N. Scherer. Jena bey Voigt, 1800, S. 122 fl.

Ueber die Milch und deren Säure, von Carl Wilh. Scheele, aus den neuen schwed. Abhandl. vom Jahre 1780. S. 116. übersetzt in Crell's neuesten Entdeckungen. Th. VII. S. 146. §. 10.

De Machy Art du Vinaigrier, in der Description des Arts et Métiers, à Neuchatel T. XII.

Jo. Lepechin specimen de acetificatione. Argentorat. 1766. 4.

Weber's vollständige Abhandlung vom Salpeter. Tübingen 1779. 8.

Milch-Extract, oder eingedickter Milchsaft, Franz. Franchipane, s. im Art. Milch, oben, S. 371—372, 484, 489 und anderwärts in diesem Artikel.

Milchfarbe, die weiße mit Blau vermischte Farbe der Milch.

Milchfaß, ein hölzernes Gefäß von Böttcherarbeit, deren man zweyerley, große und kleine hat. Die großen haben an beyden Seiten verlängte Dauben mit Handgriffen, und sind mit Deckeln versehen; in diese wird die abgelassene Milch, die zu den Käsen kommen soll, gegossen, daß sie darin zusammen laufe und gerinne. Die kleinen sind niedrig, ohne Henkel, und dienen anstatt der Milchäsche, weil die ganze Milch, wie sie von der Kuh kommt, darein gegossen wird, daß sich der Rahm auf der Milch sammeln könne. S. **Milchasch** und die dort nachgewiesenen Stellen.

Milchfäßchen oder **Milchglöckchen**, der Nahme einiger Arten der Glockenblume, nähmlich Campanula pyramidalis und rotundifolia Linn. S. Th. 19, S. 176. N. 1. und 177. N. 2.

Milchfieber, ein Fieber, welches die Kindbetterinnen einige Zeit nach der Geburt bekommen, und welches von verschiedener Stärke und Dauer ist. S. im Art. **Kindbetterinn**, Th. 37, S. 690 f.

Milchfistel, s. im Art. **Milch-Abscеß**, oben, S. 583.

Milchfleisch, in einigen Gegenden ein Nahme der milden, weichen saftigen **Brustdrüsen** an den jungen Kälbern, welche auch **das Milchstück**, ingleichen **die Kalbsmilch** genannt werden.

Milchflor, so nennt man einen milchweißen Garnflor, der zu Kopfzeugen, Halstüchern, Manschetten und dergleichen angewendet wird. Es gibt $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$ und $\frac{6}{4}$ breiten. Den besten liefern die haarlemer Fabriken. Es ist in Stücken von 15 brabanter Ellen.

Milchfluß, ein Zufall, der bey Milchversetzungen sich zu ereignen pflegt, und wo die Milch aus diesen

sen oder jenen Theilen des Körpers, besonders am Unterleibe fließt.

Milchfrau, eine Frau, welche Milch verkauft, mit Milch handelt; in der harten Sprechart, das **Milchweib**.

Milchgänge, sind theils die **Milchadern**, (s. oben, S. 593.) theils diejenigen Röhren in den Brüsten, welche die Milch nach der Warze führen.

Milchgefäß, ein jedes Gefäß, welches vornämlich zur Aufbewahrung der Milch bestimmt ist, wovon die Artikel **Milchfaß**, **Milchasch** und die dort angeführte Stelle nachzusehen sind.

In der Anatomie sind es kleine Gefäße in den Gedärmen, welche den Nahrungssaft in Gestalt einer Milch aus der verdaueten Speise saugen, und sich endlich in das am Rückgrade befindliche **Milchbehältniß** (Cisterna lactea) ergießen, welches der Sammelplatz des ganzen Milchsaftes ist, aus welchem derselbe in das Blut geführt wird. S. die Art. **Milchader** und **Milchadergang**, oben, S. 593. 594.

Milch-Gelee, s. unter **Gelee**, Th. 17, S. 73.

Milchgeld, das aus der Milch gelöfete, oder für Milch bezahlte Geld.

Milchgelte, eine Gelte, die Milch darin zu verwahren, zuweilen auch das Vieh darin zu melken, die **Melkgelte**.

Milchgeräthe, s. **Milchgefäße**.

Milchgeschwulst, s. im Art. **Kindbetterinn**, Th. 37, S. 709, und im Art. **Milch-Abscеß**, oben, S. 589.

Milchgeschwur, s. im Art. **Milch-Abscеß**, oben, S. 581.

Milchgewölbe, **Milchkeller**, in der Landwirthschaft, ein Gewölbe, die Milch darin frisch zu erhalten. S. im Art. **Milch**, oben, S. 512 fi.

Milchglas, s. im Art. **Brustpumpe**, Th. 7, S. 145.

Milchglöckchen, s. **Milchfäßchen**, oben, S. 614.

Milchglöckchen nennt man im gemeinen Leben auch die herabhangenden Warzen am Halse der Ziegen.

Milchgrind, s. **Milchborke**, oben, S. 595. und die dort nachgewiesene Stelle.

Milchgrube. Im Reiche, und andern Ländern hat man so genannte **Milchgruben**, welches geräumliche Keller sind, die auf dem Boden mit steinernen Bruchplatten gleich gepflastert sind, in welche eine Quelle so geleitet wird, daß das Wasser beständig wenigstens 4 Zoll über dem Steinpflaster stehet. Hierein werden die Milchäsche von gebranntem Töpferwerke, welche wie tiefe, große runde Schüsseln formirt sind, und ungefähr 4—6 Maß von 2 Pfund halten, mit der Milch gestellet, damit die Milch, weil in der dortigen Gegend viel rohe Milch nebst anderen Milchspeisen gegessen werden, recht süß und frisch bleiben, auch süßen Rahm geben könne. Man vergleiche hiermit auch das Wort **Milchbrunnen**, oben, S. 604.

Milchhaar, die weichen, wolligen, blonden Haare, aus welchen der erste Bart bey jungen Mannspersonen bestehet, die ersten Barthaare; **Staubhaare**, **Federhaare**; im Oberdeutsch. **Gauchhaare**, **Gauchfedern**. S. **Milchbart**.

In weiterer Bedeutung werden alle zarte und weiche Haare auch an andern Theilen des Leibes **Milchhaare** und **Milchhärchen** genannt. Von **Milch**, so fern solches einen weichen, milden Körper bedeutet.

Milchhandel, s. im Art. **Milch**, oben S. 540 f.

Milchharn, ein milchfarbiger fehlerhafter Urin, welcher mit dem aus den Speisen bereiteten Milchsafte vermengt ist. **Milchharnfluß**, Diabetes chylosa, ist diejenige Krankheit, da der Urin in solcher Gestalt abgehet.

Milchhaus. Keine Melkerey läßt sich mit Nutzen bewirthschaften, wenn nicht für einen Ort gesorgt ist, der ganz eigentlich dazu paßt, die Milch gut aufzuheben, und die verschiedenen Geschäfte der Milchwirthschaft ungehindert zu verrichten. Die nöthigen Erfordernisse eines guten Milchhauses sind, daß dasselbe im Sommer frisch, und im Winter laulichwarm sey, so daß das ganze Jahr hindurch immer ziemlich gleiche Temperatur darin herrscht. Dabey muß ein solches Haus trocken liegen, damit es zu allen Zeiten ohne Schwierigkeit rein und sauber gehalten werden könne. Da es nun in den mehresten Fällen schwer hält, einen Platz innerhalb des Wohnhauses zu finden, der alle diese Erfordernisse besäße: so wäre es zu rathen, daß überall ein eignes Gebäude dazu errichtet würde.

In Deutschland sind bekanntermaßen nicht **Milchhäuser**, sondern meistens **Milchkeller**, oder auch **Milchgewölbe** (s. im Art. **Milch**, oben, S. 512 fl.) gewöhnlich, welche in der Hauptsache so ziemlich nach eben den Grundsätzen angelegt zu werden pflegen, nach denen das gleich zu beschreibende Milchhaus angelegt ist. Ob es indessen möglich sey, den besten Keller, wenn er nicht gerade aus dem Felsen gehauen ist, immer so trocken, so ganz frey von Feuchtigkeit und schädlichem Dunste zu erhalten, wie ein Milchhaus über der Erde, scheint wenigstens zweifelhaft. Und da Felsengewölbe wohl nicht häufig in der unmittelbaren Nähe der Wirthschaftshöfe zu haben seyn

dürften: so verdient ohne Zweifel der Vorschlag, den ein ungenannter englischer Schriftsteller *) zu Anlegung eines Milchhauses über der Erde thut, die Aufmerksamkeit jedes Besitzers einer beträchtlichen Melkerey.

Ein solches Milchhaus muß, wenigstens in dem Falle, wenn die Stallfütterung auf einer solchen Melkerey eingeführt ist, wo möglich, nahe bey einer frischen Quelle, oder bey einem fließenden Wasser errichtet werden, zu dem die Kühe bequemen Zugang haben können, und das nicht leicht von stehendem Wasser verunreiniget werden kann. Der Bau muß aus einer Reihe von kleinen Behältnissen bestehen, wie in dem Grundrisse (man sehe das Kupfer Fig. 5303 b.), wo die kleine Abtheilung in der mit A bezeichneten Mitte das eigentlich so zu nennende Milchhaus ist. Die innern Wände dieses Milchhauses müssen von Ziegeln oder Bruchsteinen rings umher aufgemauert seyn; jedoch braucht eine solche steinerne Wand nicht dicker zu seyn, als ein Mauerziegel der Länge nach, oder, wenn sie von Bruchsteinen gemacht, wird, ungefähr einen Fuß dick. Außerdem muß die Mauer dieses eigentlichen Milchhauses, welche ganzer sechs Fuß dick werden soll, an der auswendigen Seite mit Rasen bekleidet, und an der inwendigen mit dicht geschlagenem Lehm oder Erde überzogen werden. Die innere Wand eines solchen Gebäudes kann sieben bis acht Fuß hoch seyn, auf diese aber der Dachstuhl gesetzt, und die Wände können an den Giebeln bis zu der Spitze des Daches hinauf gemauert werden. Auf den Dach-

*) S. Abbildung und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaften äußern und nützlichen innern Bauart ꝛc. Mit einem Kupfer. Leipzig, bey Baumgärtner, (1801) 92 S. 8. S. 36 ff.

Dachstuhl nun muß ein Dach von Schilf- oder Strohschauben gesetzt werden, welches nicht weniger als drey Fuß dick seyn darf, und von oben so weit herunter geführt werden muß, bis es das Ganze der Wände an jeder Seite deckt; jedoch braucht man es hier, wenn Stroh oder Schilf nicht in solcher Menge zu haben ist, wie man es wünschen möchte, nicht eben völlig so dick zu machen. In dem Dache muß gerade über der Mitte des Gebäudes eine hölzerne Röhre angebracht seyn, die so lang ist, daß sie um ein bis zwey Fuß über das Dach heraus ragt, und gelegentlich dienen kann, Luftzug zu machen. Das obere Ende dieser Dunströhre muß, damit kein Regen dadurch hinein kommen könne, mit einem eignen kleinen Obdach, und dieses mit einer Klappe versehen seyn, welche mittelst einer Schnur nach Belieben auf- und zugezogen werden kann. Auch muß auf einer Seite, um Licht zu geben, ein Fenster angebracht seyn, dessen Structur sich am besten aus dem Durchschnitte dieses Theils vom Gebäude, der auf Fig. 5303 c) F G abgebildet ist, erkannt werden kann. Jedoch ist hierbey nöthig zu erinnern, daß diese Oeffnung durch zwey Glasfenster, eins an der auswendigen Seite bey G, und das andere an der inwendigen bey F verschlossen seyn muß. Vermuthlich ist es kaum nöthig, dem Leser noch zu sagen, daß dieses doppelte Schiebefenster sowohl, als die große Dicke der Mauer und der Stroh- oder Schilfschauben am Dache, wie auch die Gebäude am Ende desselben den Zweck haben, die Temperatur dieses Mittelzimmerchens in allen Jahrszeiten so gleich, wie möglich, dadurch zu machen, daß dasselbe von aller unmittelbaren Communication mit der äußerlichen Luft auf wirksame Art ausgeschlossen werde.

Das

Das mit B bezeichnete Gemach hat die Bestimmung, daß es zum Behältnisse für die Geräthe des Milchhauses, und zu dem Platze dienen soll, wo dieselben gereinigt, und ordentlich aufgestellt werden können, damit man sie immer, wenn man sie nöthig hat, in Bereitschaft und zur Hand habe. Zu dieser Absicht können an den Wänden rings umher tiefe Regale festgemacht, auch Tische und andre Bequemlichkeiten, wo sie nöthig sind, aufgestellt werden. Hier sind die Wände dünner, als die andern, und können lediglich von Ziegel- oder Bruchsteinen gebaut seyn; auch ist nicht nöthig, daß das Strohdach hier so dick sey, wie in der mittlern Abtheilung. In der einen Ecke bey H steht ein Kessel von einer, dem Milchhaus und dem Bedarf desselben angemessenen Größe, Wasser zum Brühen der Gefäße warm zu machen, über einem dicht verschlossenen Ofen, von dem sich der Zug in einem Schorstein endigt, welcher quer über die Thür im Giebel geführt ist, über der er aufrecht steht, und da den Rauch ausführt.

Das andre Gemach C kann zu einer Art von Vorrathskammer gebrauchet werden, worin die fertige Butter, und andre Producte des Milchhauses, nebst vorräthigen Geschirren verschlossen gehalten werden können, bis es die Gelegenheit mit sich bringt, sie anderswo hin zu schaffen.

Wäre die Lage des Milchhauses so nahe bey einer Stadt, daß darin Eis im Sommer mit Profit verkaufet werden könnte: so ließe sich dieses Gemach C überaus vortheilhaft zu einem Eismagazine brauchen, welches in vielen Fällen einen recht gut passenden Anhang des Milchhauses abgeben würde. Alles, was zu diesem Zwecke nöthig wäre, würde darin bestehn, daß man die

Wände

Wände dazu auf eben die Art beute und sie eben so dick machte, wie bey dem Gemach A, so wie es die punctirten Linien i, k, l, m, andeuten; das Dach müßte dann da auch von der nämlichen Dicke gemacht werden. Hätte man diese Absicht, so müßte der Fußboden mit Schwellen von starkem Holze, wie im Grundrisse n, o, q, p, angedeutet ist, dergestalt beleget werden, daß sie ein freyliegendes Quadrat mit einem offnen Gange rings herum von zwey Fuß in der Breite bildeten. Auf diesen Schwellen müßten geflochtene Hürden von Weiden gelegt seyn, wozu die Ruthen, aus denen sie gemacht werden, vorher allesammt geschält, und in warmen Theer getunkt wären, um sie vorm Verrotten zu sichern. Innerhalb dieses Quadrats ist das Behältniß für das Eis. Das Eishaus wäre dann mit Oeffnung der doppelten Thüren bey K. L anzufüllen, welche darauf so gleich geschlossen werden müßten, und nicht eher wieder geöffnet werden dürften, als bis das Behältniß von neuem anzufüllen wäre; und der Raum zwischen den Thüren müßte mit Strohe fest vollgestopft werden, um den Zugang der Luft zu verhüten. Das Eis, welches gelegentlich, so wie man es braucht, heraus geholt wird, muß durch das Milchhaus getragen werden.

Der Vortheile, die ein Milchhaus von solcher Einrichtung haben könnte, würden viele, und die Kosten doch geringfügig seyn. Die Producte des Milchhauses könnten mittelst derselben im Sommer immer in der Maße abgekühlt werden, von der man fände, daß ihnen solche zur größten Vollkommenheit gereichte. Es liessen sich auch von dem sorgfältigen Landwirth aus dieser leicht zu treffenden Anstalt gelegentlich noch andre Vortheile schöpfen.

Die

Die kleinern Gemächer, R und S, sind bloß in der Dicke der Theilungswand angebrachte Vertiefungen, die zu jedem Gebrauche, den man für dienlich befindet, angewandt werden können; wie denn die doppelten Thüren in diesen Passagen bloß den Zweck haben, alle Communication zwischen der äußern Luft und dem innern eigentlichen Milchhause abzuschneiden, so bald große Hitze oder heftige Kälte dieses nöthig machen. Die Strohschauben über diesen kleinen Gemächern müssen inwendig um einen Fuß tiefer kommen, als in dem Milchhause, damit alle Communication der Luft von den äußern Gemächern an der Stelle, wo der Dachstuhl aufliegt, desto wirksamer verstopfet werde. Wenn die Luft gemäßigt ist, kann die Thüre bey T gemeiniglich offen gelassen werden, um den Aus- und Eingang aus und zu dem Milchhause bey alltäglichen Gelegenheiten zu erleichtern. Alle Thüren öffnen sich in der Richtung, welche die punctirten Linien andeuten.

In einer jeden von diesen Thüren, so wie auch in den Außenthüren zu den Gemächern B und C, muß eine Oeffnung von etwa einem Quadratfuß gemacht, und mit einer eignen, genau in die Oeffnung passenden kleinen Thüre versehen werden, die man nach Belieben auf- und zumachen kann. Ueber die inwendige Seite einer jeden solchen Oeffnung muß ein Stück Beuteltuch gespannt, und mit einem Netzwerke von feinem Draht überzogen werden. Wenn nun die Luft gemäßigt wäre, und der Wind aus einer angemessenen Richtung her wehte: so könnte durch Oeffnung dieser kleinen Thüren ein Luftzug durch alle diese Gemächer gemacht werden, wodurch sie rein und trocken erhalten würden, ohne daß doch Fliegen oder anderes Ungeziefer hinein kämen.

Alle

Alle diese Gemächer müssen auf der inwendigen Seite der Wände und an der Decke mit Kalk getüncht werden. Das Gemach A zum wenigsten muß auch mit flachen Steinen gepflastert, und dieses Pflaster sechs Zoll höher, als die Grundfläche des Gebäudes, und mit abhängig gemachten Rinnen versehen seyn, wodurch Wasser oder jede andere Flüssigkeit, die etwa zufälliger Weise da verschüttet wird, ungehindert abfließen kann; aber es ist immer eine säuische Milchmagd, die ihren Fußboden besudelt. Die Wände müssen rings umher mit Regalen von hinlänglicher Tiefe versehen seyn, auf welche die Aesche gesetzt werden können, und in der Mitte muß ein großer Tisch stehn, der im Grundrisse mit punktirten Linien angedeutet ist, und den man, wenn er steinern ist, sauberer und brauchbarer finden wird, als von irgend einem andern Material. Unter demselben muß ein Theil von dem Pflaster, etwa einen Fuß in der Breite, rings umher sechs Zoll höher, als die Fläche des Bodens ist, dergestalt angelegt seyn, daß er inwendig einen Trog zum Wasserhalten bildet, wovon der Nutzen weiter unten angegeben werden soll. Dieses Becken kann nach Belieben völlig ausgeleert werden, wenn man ein Loch öffnet, wodurch das Wasser in die gemeinschaftlichen Rinnen ablaufen kann.

Der Zweck von allen diesen Anstalten ist, wie gar leicht in die Augen fallen wird, kein anderer, als den sorgfältigen Eigenthümer eines Milchhauses in Stand zu setzen, daß er seine Milch sowohl zur Sommers- als zur Winterszeit ohne große Mühe oder besondere Kosten in dem gehörigen Grade der Temperatur erhalten kann, weil jede beträchtliche Veränderung in dem Grade der Hitze sehr viel thun kann, seine Geschäfte in Verwir-

rung

rung zu stürzen, und den Werth der Producte seines Milchhauses zu verringern. Denn ist die Hitze zu groß, so gerinnt oder schüttet sich die Milch plötzlich, ohne die mindeste Absonderung des Rahms zu gestatten, und wird auch so plötzlich und so ungemein sauer, daß hernach alle Operationen daran zu Schanden werden. Wird hingegen auf der andern Seite die Milch in einer gar zu kalten Temperatur gehalten: so sondert sich der Rahm zu langsam und mit zu vieler Schwierigkeit davon ab; sie bekommt dann einen bittern und widerwärtigen Geschmack; man kann es schwerlich dahin bringen, daß nur Butter daraus wird; und wenn man denn auch Butter bekommt, so ist sie doch so bleich an Farbe, so gering an Quantität, so mager im Geschmacke, so hart und bröcklich in der Consistenz, und in allen Betrachtungen von so geringem Werthe, daß sie in Vergleichung gegen das, was sie gegeben und gegolten haben würde, wenn man die Milch in dem gehörigen Grade von Wärme gehalten hätte, auf dem Markte einen gar niedrigen Preis hat. Damit also diese beyden Extremitäten, so viel möglich, vermieden werden können, so wird hier das eigentlich so zu nennende Milchhaus in die Mitte des Gebäudes gesetzt, zu welcher die freye Luft nicht einmahl vom Eingang her gerades Weges anders Zugang haben kann, als durch eine doppelte Thüre. Wenn nun entweder die Hitze oder die Kälte der Witterung übermäßig ist, so muß jedesmahl eine von diesen Thüren wieder zugemacht seyn, ehe die andere aufgemacht wird, obwohl diese Vorsicht zu andern Zeiten unterbleiben kann. Die Wände dieses Theiles vom Gebäude müssen von Lehm oder Erde gemacht seyn; und es ist unverbrüchliche Regel, sowohl diese Wände, als das Dach

von

von Schilf- oder Strohschauben sehr dick zu machen. Die Erfahrung hat gelehret, daß diese Materialien weder Hitze noch Kälte so leicht durchlassen, als sonst eine Materialart, die man so leicht haben kann. Deswegen kann ein sehr lange anhaltendes heißes oder kaltes Wetter keine merkliche Wirkung thun, die Temperatur dieses Gemachs zu verändern; und wenn auch ja einmahl ein kleiner Grad mehr Hitze oder Kälte, als man gern hätte, hinein bringen sollte, und man diesem Uebel durch künstliche Mittel abhülfe: so würde das Gemach doch auch diese künstliche Mittel-Temperatur eine lange Weile behalten. —

Dies sind die Vortheile, die man bey der hier vorgeschlagenen Bauart eines Milchhauses zum Zweck hat, und die wirklich daraus erwachsen.

Man hat bis jetzt noch wenige Experimente gemacht, den Grad von Wärme, der für die verschiedenen Geschäfte des Milchhauses am vortheilhaftesten ist, genau zu bestimmen. Nach den Proben, die hierüber in England angestellt sind, muß man glauben, daß die Absonderung des Rahms von der Milch, auf der die wichtigste Operation des Milchhauses beruht, mit der größten Regularität vor sich gehe, wenn die Wärme am Fahrenheitschen Thermometer auf 50 bis 55 Graden steht. So lange dieser Punkt also noch nicht durch fernere Experimente gänzlich aufs Reine gebracht ist, können wir als Regel gelten lassen, daß die Wärme im Milchhause, wo möglich, zwischen dem 50sten und 55sten Grade erhalten werden müsse; und um in diesem Stücke gewiß zu gehn, müßte im Milchhause beständig ein nach Fahrenheitscher Scala graduirtes Thermometer aufgehängt bleiben, welches den Eigenthümer von jeder

Veränderung in der Temperatur, die einigen Einfluß auf sein Interesse haben könnte, benachrichtigte.

Zu gutem Glücke trifft sich's, daß gerade dieser Wärmegrad im Durchschnitte so ziemlich die Temperatur ist, die ein, auf die oben beschriebene Art vor der äußern Luft gesichertes Gebäude natürlicher Weise zu allen Jahreszeiten wenigstens in England halten würde, wenn nicht äußere Gegenstände hin und wieder Einfluß darauf hätten. In Deutschland würde im Winter die Kälte mehr durchdringen. Da aber die Wärme der Milch, wenn diese in beträchtlichen Quantitäten da stände, im Sommer leicht selbst Einfluß auf die Temperatur der Luft im Milchhause haben würde; so ist es nicht unmöglich, daß sie eben dadurch in manchen Fällen zu einem höhern Grade steigen könnte, als es gut und dienlich wäre. Eben um zu allen Zeiten ein bequemes Heilmittel gegen dieses Uebel zur Hand zu haben, wäre das Eishaus zu Hülfe zu nehmen, weil eine kleine Quantität Eis, die man zu rechter Zeit in das Milchhaus brächte, die Hitze in der Geschwindigkeit bis zum gehörigen Grad ermäßigen würde. Nächstdem ließe sich auch in den beyden Kämmerchen, die unmittelbar an das Eishaus stoßen, oder in den Gängen um dasselbe her, die Butter kühler halten, als in dem Milchhause selbst. Noch andre Vortheile mehr würden aus diesem kleinen Nebengebäude entstehn, die zu deutlich in die Augen fallen, als daß sie umständlich aufgezählt zu werden brauchten.

Wo ein Landhaus nicht mit Kellern recht versehen ist, da könnten dergleichen, wie einem jeden zur Genüge einleuchten wird, gar leicht nach dem Plane, der hier zu einem Milchhause empfeh-

len

len wird, errichtet werden; und man könnte so nach mit wenigen Kosten Keller über der Erde anlegen und unterhalten, die in jeder Hinsicht eben so gut seyn würden als die besten, tief unter den Grund gesenkten Gewölbe.

Sollte jemals im Winter die Kälte gar zu heftig werden; so ließe sie sich, wenn man keinen Ofen anlegen wollte, gelegentlich entweder dadurch vertreiben, daß man ein dicht zugestopftes Fäßchen voll heißen Wassers auf den Tisch in der Mitte des Milchhauses setzte, wo es so lange stehn bleiben könnte, bis es erkaltet wäre, oder auch daß man einige heiß gemachte Ziegel zu gleichem Zwecke brauchte. Eines von diesen beyden wäre auf alle Fälle eher zu thun, als irgend eine Art von Kohlenpfanne mit darin brennender, noch unausgeglühter Asche hinein zu bringen, weil durch heißes Wasser oder heiße Ziegel doch wenigstens der Dunst von den Kohlen, (der gar bald den Geschmack der Milch verderben kann); vermieden werden würde.

Der nächste Gegenstand, welcher noch unsre Aufmerksamkeit erfodert, sind die Geräthe des Milchhauses. (S. im Art. Milch, oben, S. 516 fl.). Diese müssen nach dem Vorschlage des oben angeführten unbenannten Schriftstellers, wegen der Natur des Geschäfftes, durchgängig von Holze gemacht seyn. Es haben zwar neuerdings viele, die einen höhern Grad von Eleganz und Sauberkeit affectiren, zu verschiednen Zwecken im Milchhause Gefäße gebrauchet, die von Bley gemacht, oder von gemeiner Töpferarbeit waren: Da aber die Säure der Milch gar leicht Bley, Glockenmetall und Kupfer auflöst, und mit diesen ein Compositum von giftiger Beschaffenheit macht; (s. im Art. Milch, oben, S. 502 fl.) so ha-

ben wir Ursache vollauf, dergleichen Gefäße für höchst schädlich in einem Milchhause zu achten, und müssen sie also billig aus demselben verbannen. Das Nämliche läßt sich von jeder der gemeinen Arten thönerner Geschirre behaupten, die mit Bley glasuret werden, und deren Glasur, weil sie in Säuren auflösbar ist, eben so viel Schaden stiftet. Herr Hayes hat statt dieser Geschirre andre von gegossenem Eisen vorgeschlagen; aber auch dieses Metall ist in Säuren auflösbar: und obgleich die Auflösung von Eisen nicht giftig ist, wie die von den andern genannten Metallen; so kann sie doch den Geschmack der Producte des Milchhauses angreifen, und die medicinischen Eigenschaften derselben anders machen, als sie natürlicher Weise gewesen seyn würden; und mithin muß billig auch der Gebrauch dieser Geschirre unterbleiben. Mit einem Worte, Gefäße von wirklichem Porcellan oder Glas ausgenommen, die denn doch bey weitem zu kostspielig sind, gibt es keine die sich statt der hölzernen Gefäße füglich im Milchhause brauchen ließen. Porcellanene oder gläserne Gefäße können aber, aus leicht begreiflichen Gründen, schlechterdings im Milchhause nicht in allgemeinen Gebrauch kommen; und der vernünftige Landwirth kann auch wohl nie an andre als hölzerne Gefäße für seine Milch denken, da sich diese, wenn damit nur umgegangen wird, wie sich's gehört, immer so sauber und reinlich halten lassen, als es die Einbildungskraft nur auszudenken vermag. Dieser Umstand ist auch so durchgängig bekannt, daß die hölzernen Milchhausgefäße in den mehresten Gegenden Englands und Deutschlands wirklich so gemein sind, daß man sie schon überall von gehöriger Güte und in gehöriger Form ohne Schwierigkeit habhaft

werden

werden kann; und es ist daher nicht nöthig, hier mehr von dieser Materie zu sagen.

Die Rahmäsche oder die Gefäße, worein die Milch zum Rahmansetzen gethan wird, müssen, wenn sie gehörig gesäubert, ohne Säure, ohne Geruch und kühl sind, sobald als möglich, nachdem die Milch von der Kuh gemolken worden ist, mit derselben angefüllt werden; versteht sich, daß die Milch zuvor sorgfältig durch einen Durchschlag geseiht seyn muß, der in England aus einer hölzernen Schüssel mit einem Loche im Grunde besteht, welches zu dieser Absicht mit einem sehr dichten Siebe von feinem Drathe (Silberdraht ist das beste), oder von gewebtem Haargeflecht überkleidet ist, so daß derselbe die Haare, u. dgl., die etwa zufälliger Weise mit der Milch von der Kuh fallen, auffangen kann. Es läßt sich wohl statt dieser Dinge dünnes Tuch von jeder Art brauchen; aber Draht ist doch immer vorzuziehen, weil er am dauerhaftesten und saubersten ist. Die Aesche dürfen nach der Meinung des englischen Schriftstellers in keinem Falle tiefer seyn, als drey Zoll, mögen auch ihre übrigen Dimensionen so groß seyn wie sie wollen *). Sobald sie angefüllt sind, müssen sie auf die Regale im Milchhause gesetzt werden, wo man sie so lange unberührt stehen lassen muß, bis man für dienlich hält, den Rahm von der Milch abzusondern.

Die Länge der Zeit, welche verlaufen soll, ehe der Rahm abgenommen wird, kann von dem Grade der jedesmahligen Wärme, und von den eignen Absichten des Eigenthümers der Mel-

*) Was Parmentier und Deyeux darüber bestimmt haben, sehe man im Art. Milch, oben, S. 518.

kerey abhangen. Bey mäßig warmer Temperatur der Luft darf man die Milch, wenn man recht schöne Butter zu bekommen wünscht, nicht über sechs bis acht Stunden stehen lassen. Zu gewöhnlich guter Butter kann man sie ohne Gefahr zwölf oder mehr Stunden stehen lassen; wo aber die Melkerey so stark ist, daß sie eine hinlängliche Quantität von Rahm hergiebt, und wo man die wirklich beste Butter zum Zweck hat (wo auch die Milch, indem sie noch süß ist, zu diesem oder jenem anderweiten Gebrauch angewandt werden soll), da kann der Rahm schon abgesondert werden, wenn die Milch nur zwey, drey oder vier Stunden gestanden hat.

Wenn der Rahm abgenommen werden soll, muß der Milchasch vom Regal genommen, und auf die Tafel gesetzt werden. Sodann muß der Rahm von den Rändern des Gefäßes, an denen er fest hängt, mit Hülfe eines Messers mit stumpfer Klinge abgenommen werden, das zu dieser Absicht ausdrücklich gehalten wird, und zu dem die Klinge entweder von reinem Silber, oder von schönem Elfenbein gemacht ist, welche rings um die Ränder des Ganzen gezogen werden muß. Darauf muß der Rahm mittelst einer Abrahmungsschale, wie man sie in England hat, welche aber nicht so bequem sind, als die deutschen Rahmlöffel, sorgfältig auf die eine Seite gezogen, und sodann mit großer Behutsamkeit dergestalt gehoben werden, daß man das Ganze, wo möglich ohne alle Milch, abnehmen kann. Dieses erfordert eine Geschicklichkeit in der Behandlung, welche sich bloß durch Uebung erwerben läßt; aber es ist für den glücklichen Erfolg der Melkerey sehr viel daran gelegen, daß es recht gemacht werde; denn wenn das mindeste vom Rahm zurück gelassen

wird,

wird, so wird die Quantität der Butter vermindert; und wird nur ein wenig Milch mitgenommen, so wird dadurch die Qualität der Butter verringert.

Wenn nun auf diese Weise der Rahm abgenommen ist: so muß er auf der Stelle für sich allein in ein Geschirr gethan, und darin aufgehoben werden, bis eine gehörige Quantität beysammen ist, die zu Butter verarbeitet werden kann. Zu diesem Zwecke kann kein Geschirr besser taugen, als ein starker, sauber von Holze gemachter Ständer, der an Größe dem Bedarf der Melkerey angemessen, an dem einen Ende offen und mit einem Deckel versehen ist, welcher ganz genau zum Verschließen einpaßt. An dem untern Theile dieses Geschirres muß dicht am Boden ein Hahn oder Zapfen angebracht seyn, damit man von Zeit zu Zeit den dünnen, wässerigen Theil von der Milch, der sich noch etwa unter dem Rahm befindet, ablassen könne; denn läßt man diesen wässerigen Theil zurück, so thut er eine gewaltige Wirkung auf den Rahm, und verringert die reichhaltige Beschaffenheit der Butter ungemein. Die inwendige Oeffnung des Ständers muß mit einem Stücke dichter, netzförmiger, von Silberdrathe gemachter Gaze, oder mit einem Stücke feinen Beuteltuchs bedecket seyn, um den Rahm zurück zu behalten, indem man das Wässerige ablaufen läßt; und der Ständer muß an der Stelle, wo er die Oeffnung hat, ein wenig niederwärts gebogen seyn, damit alles desto besser ablaufen könne.

Es stehen wohl viele, die keine sonderliche Erfahrung in der Milchwirthschaft haben, in dem Gedanken, daß gar keine Butter von der ersten Güte gemacht werden könne, wenn sie nicht von Rahm gemacht würde, der nicht über 24 Stun-

den gestanden hat; aber dies ist ein sehr großer Irrthum. In der That ist diese Meinung so ungegründet, daß in sehr wenig Fällen nur leidliche Butter vom Rahme bereitet werden kann, der nicht mehr als einen Tag alt ist. Die Absonderung der Butter vom Rahm findet nicht eher statt, als bis der Rahm erst einen gewissen Grad von Säure bekommen hat. Wird der Rahm mit dem Buttersterl gerührt und erschüttert, ehe und bevor diese Säure angefangen hat, Platz zu greifen; so kann keine Butter zu Stande gebracht werden, und man muß das Rühren fortsetzen, bis diese Säure entsteht; alsdann erst bildet sich Butter. Im Sommer, wenn die Temperatur warm ist, kann das Rühren ohne gar zu große Schwierigkeit fortgesetzt werden, bis die Säure so weit zuwege gebracht ist, daß Butter gewonnen werden kann; aber in diesem Fall ist der Proceß doch immer langweilig und beschwerlich, und die Butter ist meistentheils von weicher Consistenz, und zäh und klebrig anzufühlen. Versucht man aber dieses Verfahren während der kalten Witterung im Winter: so kann schwerlich Butter auf irgend eine Weise gewonnen werden, ausgenommen durch Anwendung eines hohen Grades von Hitze, der freylich dann und wann behülflich ist, eine sehr geringe Art von Butter zuwege zu bringen, die dann weiß, hart und bröckelich, von sehr wenigem Geschmack, und beynahe zu jeder Art von Gebrauch in der Küche untauglich ist.

Also wird sich der gescheute Landwirth gar nicht einfallen lassen, dieses Verfahren nachzuahmen, sondern er wird seinen Rahm in dem Ständer, der zum Aufheben desselben geeiguet ist, stehn lassen, bis derselbe den gehörigen Grad von Säure erlanget hat, der ihn in Stand setzt, durch ein

gar

gar mäßiges Rühren mit großer Leichtigkeit zu Butter gemacht zu werden; und dies ist das einzige Verfahren, wodurch schöne Butter zu gewinnen steht.

Was sonst noch von dem **Buttermachen**, so wie vom **Käse** zu sagen wäre, findet man in den Artikeln **Butter** und **Käse**.

Bey allen Stücken der im Milchhause vorkommenden Verrichtungen ist es übrigens äußerst nöthig und wichtig, daß alles Gefäß und Geräth, und was sonst noch zur Melkerey gehört, völlig rein und sauber gehalten werde; denn ohne diese Vorsicht ist weder Vergnügen, noch Nutzen daraus zu schöpfen. Dieses ist ein Umstand, der so durchgängig für gegründet gilt, daß es beynah überflüssig zu seyn scheint, denselben hier nur in Erwähnung zu bringen. So sehr es indessen allgemein bekannt ist und von jedermann zugegeben wird, und so sehr sich auch ein jeder, der die Bewirthschaftung einer Melkerey, sie sey groß oder klein, unternimmt, vornehmen mag, alles reinlich und sauber zu halten; so kann man doch nichts desto weniger in manchen Fällen sehr zweifelhaft seyn, wie man es recht anzufangen habe, diese Absichten zu erreichen, oder gewisse Uebel zu vermeiden, die, wenn man sie einmal in der Melkerey hat Platz greifen lassen, nicht so leicht wieder ausgerottet werden können.

Sobald der Rahm von der Milch abgesondert ist, müssen die Aesche aus dem Milchhause geschafft, sogleich ausgeleert, und die abgerahmte Milch zu den Absichten angewandt werden, die der Eigenthümer der Melkerey als die vortheilhaftesten für sein Interesse betrachtet. Wenn die Aesche ausgeleert sind, müssen sie so bald, als möglich, mit siedend-heißem Wasser, welches zu

dieser Absicht in Bereitschaft gehalten werden muß, tüchtig aufgewaschen werden: und da man die bloße Hand nicht wohl in das siedende Wasser stecken kann; so muß man zu dieser Verrichtung eine Scheuerbürste, die sich dazu schickt und ausdrücklich dazu gemacht ist, brauchen. Sie kann da, wo andre Materialien nicht zu haben sind, aus einem Bündel von Drahte gemacht, und mit starkem Bindfaden fest umwunden werden: aber wenn man die stumpfen Reiser von einem verbrauchten Haselruthenbesen, von dem die kleinen Reiser schon abgearbeitet sind, fest zusammen bindet; so entsprechen sie diesem Zwecke, wie die Erfahrung lehrt, überhaupt gut. Man braucht sich auch, wo dergleichen zu haben ist, nach weiter nichts umzusehn; denn es ist so wohl fest, als biegsam, und hält daher die Arbeit unvergleichlich wohl aus.

Wenn die Aesche auf diese Weise völlig abgebrüht, und auf allen Seiten durchgängig rein gescheuert sind; so müssen sie mit blutwarmen Wasser sorgfältig abgespühlt, und mit der Hand tüchtig mit einem groben Leinentuch abgerieben werden. Darauf müssen sie, einer nach dem andern, so wie man damit fertig wird, umgekehrt und mit dem Boden oben auf ein sauberes, abhängig befestigtes Bret gestürzt werden, wo sie vollends abträufeln können. Sind nun der Milchmagd auf diese Weise alle Aesche durch die Hände gegangen; so nimmt sie alsdann wieder die Aesche vor, die zuerst an der Reihe gewesen sind, und mischt sie mit einem trocknen Tuch, einen nach dem andern, so sauber ab, als möglich So dann werden sie der Reihe nach dergestalt aufgestellt, daß sie dem Einflusse der Sonne und der Luft an der innern Seite völlig bloßgestellt sind,

damit

damit alle Feuchtigkeit so geschwind, als es seyn kann, austrockne; denn nichts thut so bald die üble Wirkung, die Sauberkeit, die bey den Geräthen einer Meierey so unumgänglich nöthig ist, zu zerstören, als wenn man Feuchtigkeit lange daran kleben läßt. Kann daher diese bey trüber, nebliger Witterung nicht in der Geschwindigkeit durch die äußere Luft abgetrocknet werden: so muß es nothwendig mit Hülfe des Feuers im Hause geschehn. Sobald aber die Aeschе völlig trocken sind, müssen sie in den Schatten gebracht, und auf Regalen zum Verkühlen in Ordnung gestellt werden, damit sie, wenn man ihrer wiederum nöthig hat, zum Gebrauch in Bereitschaft seyn.

Sollte man Milch zufälliger Weise einmal so lange im Asch haben stehn lassen, daß sie sauer geworden wäre: so würde ein solcher Asch von Stunde an dermaßen mit Säure angesteckt seyn, daß er hernach auf alle Milch, die man wieder darein thäte, wie ein Sauerteig wirkte; solche Milch läßt es dann nie daran fehlen, zusammen zu laufen und sich zu schütten, ohne der mindesten Rahm abzusetzen; sie kann dann weder zum Butter- noch zum Käsemachen gebraucht werden, und ist folglich für die Meierey verlohren. Es ist auch das oben beschriebene Abbrühen eines solchen Aschеs auf keine Weise zureichend, diesen verderblichen Fehler zu heilen; und da die Aeschе, so lange dem Uebel nicht abgeholfen ist, schlechterdings unbrauchbar sind, so muß folgendes wirksamere Verfahren beobachtet werden.

Man fülle einen solchen Asch mit siedendheissem Wasser an, thue darein eine beträchtliche Quantität heißer Asche, und kleine glühende Kohlen aus dem Feuer, rühre diese darin herum, und scheuere den Asch tüchtig auf allen Seiten mit

rein

dem Scheuerbesen aus. So lasse man den Asch eine lange Weile stehn, leere ihn darauf aus, reibe ihn, wie vorher, mit siedendheißem Wasser ab, spühle ihn hernach erst mit heißem, und dann abermals mit kaltem Wasser tüchtig ab. Darauf gieße man ihn bis an den Rand voll kalten Wassers; (noch besser wäre, wenn man Wasser aus einem fließenden Strohm hinein, und über den Rand hinweg laufen lassen könnte); lasse ihn in diesem Zustande zehn bis zwölf oder mehr Stunden stehn, wische ihn ab, und trockne ihn aus: und wenn der ansteckende Fehler nicht gar zu arg gewesen ist; so wird alsdann der Asch wieder zum Gebrauche taugen.

Träfe sich's, daß die Asche gar zu wenig Salz enthielte, so könnte es wohl kommen, daß diese Operation unzulänglich ausfiele. In diesem Falle thue man eine kleine Portion Pottasche zu den glühenden Kohlen, u. s. w. oder man kann auch nebst der Pottasche lebendigen Kalk brauchen, welcher ungemein viel zur Reinigungskraft derselben beyträgt. Aber in allen Fällen, wo man seine Zuflucht zu diesem Verfahren nehmen muß, trage man möglichste Sorge dafür, daß die Aesche jedesmal von der Scheuermagd tüchtig gesäubert werden, und daß man eine beträchtliche Zeit hindurch kaltes Wasser darin stehn lasse, welches häufig mit frischem Wasser abgewechselt werden muß, damit alles Salz herausgezogen werde, ehe der Asch wieder gebrauchet wird.

Die Aesche, die den Rahm und die Butter aufnehmen, müssen jedesmal, wenn sie gebraucht worden sind, auf eben die Art, wie die Milchäsche, abgebrüht, ausgescheuert, abgespühlt, und wieder getrocknet werden; da aber diesen Aeschen ein kleiner Fehler von Säure so gar nachtheilig

nicht

nicht ist, wie den Milchäschen: so hat man auch nicht nöthig, sich bey erstern so ängstlich davor in Acht zu nehmen, wie bey letztern. Sollte der Fehler jemals zu arg werden: so läßt sich derselbe durch das oben beschriebene Verfahren verringern.

Milchhut, ist so viel als **Milchasch**.

Milchicht, der Milch ähnlich.

Milchig, Milch enthaltend.

Milchjaspiß, wird der Jaspiß genannt, wenn er eine ganz weiße Farbe hat. S. unter **Jaspiß**, Th. 29, S. 217.

Milchkaffee. Man röstet den Kaffee, aber nicht so dunkelbraun, wie zu dem Wasserkaffee, nimmt zu 1 Maß Milch 6 Loth Kaffee, kocht ihn, und zwar länger, als den Wasserkaffee, und wirft, wenn er fertig ist, etwas Hausenblase hinein.

Milchkalteschale. Die süße Milch von Kühen wird auch zu Kalteschalen angewendet, und die gemeine Art sie zu bereiten ist: daß man Semmel gröblich zerbrocket, die Milch aufgießt, und, wenn die Semmel nun weich genug ist, sie verspeiset.

1) Einige wollen die Milch nicht roh essen, sondern lassen sie sieden, und wieder kalt werden. Es ist diese Milchkalteschale aber nur eine gemeine Speise auf dem Lande, die Kindern vornehmlich zur Abendmahlzeit gegeben wird.

2) Verbesserter ist sie, wenn die aufgesottene und wieder erkaltete Milch mit eingeriebener Zitronschale und Zucker gewürzet, und beym Anrichten mit klein gestoßenem Zimmt überstreuet wird.

3) Wenn man aber die gesottene Milch mit einigen Eyerdottern abrühret, solche auch nach dem Erkalten mit vorgedachten Gewürzen, gleich der vorhergehenden, verschönert, so wird eine geachtete Gastspeise des Abends daraus.

4) Die Ziegenmilch wird, wegen ihres besonders strengen Geschmacks, weniger geachtet. Sie wird aber, wie die Kuhmilch, zur Kalteschale behandelt.

5) Die Schafmilchkalteschale aber wird höher, als eine gemeine Kuhmilchkalteschale gehalten. Man läßt sie natürlich wie sie ist, ohne sie, wie die Kuhmilch, vorgedachtermaßen zu verändern oder zu verbessern. Es wird nur Semmel oder Zwieback, der kein Gewürz, als z. B. Anis, enthalten soll, eingebrocket, um den natürlichen Schafmilchgeschmack zu behalten. Einigen ist die Semmel zu weichlich schmeckend in der Schafmilch, daher sie geriebenes Brot, und lieber grobes schwarzes, als weißes erwählen. Es muß aber dieses zerriebene Brot nicht lange in der Milch liegen, damit es nicht erweiche, sondern noch einen körnichten Geschmack habe. Diesen letztern nun nicht durch eine etwanige Verzögerung der Mahlzeit zu verlieren, lassen viele das geriebene Brot nicht in die Milch, sondern auf einer besondern Assiette trocken auf den Tisch bringen, und streuen es erst ein, wenn die Milch bey Tische auf die Teller gegeben wird.

6) Eine sehr geachtete Gastspeise ist: **Kalte Milch mit geschlagenem Sahneschaum.** Man nimmt auf 12 Personen 2½ Quart Milch, kocht sie mit etwas ganzem Zimmt und Zitronschale auf, thut ½ Pfund Zucker dazu, und legirt sie mit 10 Eyerdottern auf dem Feuer ab, gießt sie durch ein Haarsieb in die Suppenschale, und läßt sie darin kalt werden; wenn angerichtet werden soll, bricht man 8 Stück Zwieback in kleine Stückchen, und thut sie darein; oder man giebt auch den Zwieback auf einen Teller dazu, daß ein jeder davon nach Belieben nehmen kann; dann

schlägt

schlägt man 1 Quart süße Sahne, die man vorher im Keller recht frisch und kalt werden lassen, mit einem Schneebesen (Ruthe.) zu Schaum, nimmt ihn mit dem Anrichtelöffel immer ab, und legt ihn oben auf die kalte Milch, schlägt die Sahne so lange zum Schaum, bis man davon einen ganzen Berg auf der Milch formiret hat, und giebt dann die Suppenschale ohne Deckel damit zur Tafel. Will man der Milch einen besondern Geschmack mittheilen, kann man sie mit ½ Loth Orangeblüthe aufkochen, und dann legiren; oder man nimmt, in Ermangelung frischer Orangenblüthe, candirte; stößt sie recht fein, und thut sie beym Legiren in die Milch, und verfährt, wie zuvor gesagt worden. Weniger ist es gebräuchlich, statt des Zwiebacks einen Teller voll gut gewaschener Erdbeeren in die Milch zu thun, und sodann die geschlagene Sahne wegzulassen.

7) Sagokalteschale mit Sahne steht in gleichem Range. Für 6 Personen nimmt man 6 Loth Sago, welcher nach dem Verlesen und Waschen mit 1½ Quart kalt Wasser zum Feuer gesetzt wird, daß er langsam ausquelle. Dann wird er in ein Haarsieb gegeben, und so lange kalt Wasser aufgegossen, bis der Sago recht klar, und kein Schleim mehr darauf befindlich ist. Alsdann 1 Quart Sahne mit ¼ Pfund Zucker und ½ Loth ganzen Zimmt aufgekocht, und mit 6 Eyerdotern legieret. Den Sago thut man in die Suppenschale, und giebt die legirte Sahne durch ein Haarsieb darauf, und läßt sie kalt werden, und dann zur Tafel geben. Diese Abendkalteschale kann eine Mittagssuppe seyn, wenn sie warm gegeben wird. Auch kann man anstatt Sahne 1 Quart rothen Wein mit 1 Loth Zimmt, ½ Pfund Zucker und 4 ganzen Negelein abglühen,

hen, aber nicht kochen und auf den Sago geben, aber dann wieder nicht mit Eyern legirt, und kann kalt oder warm zur Tafel gegeben werden.

Die Hausmutter in allen ihren Geschäften. 1 B. 3te Aufl. Leipzig 1791. S. 544 fl.

Milchkammer, s. im Art. **Milch**, oben, S. 512.

Milchkanne, ist eine hölzerne Kanne mit einem Henkel ohne Deckel, darein die Mägde die frisch gemolkene Milch aus der Milchgelte durch das Milch- oder Seihetuch gießen, um solche desto bequemer aus dem Kuhstall in den Milchkeller tragen zu können, damit sie daselbst in die Milchäsche gegossen werde.

Milchkeller, s. im Art. **Milch**, oben, S. 512 fl.

Ein Milchkeller ist überhaupt ein unterirdisches Behältniß zur Milch und zum Rahm, welches bey jeder ansehnlichen Landwirthschaft, und bey den Meierhoftsgebäuden in der Hofmeisterey an der Mitternachtsseite so angebracht wird, daß man gleich aus der Hofmeister- oder Gesindestube herunter gehen kann; wiewohl diese Nähe von gewöhnlich sehr dumpfigen Stuben für die Milch nichts weniger als vortheilhaft ist, weshalb die im Art. **Milchhaus** in Vorschlag gebrachte Errichtung eines eignen kleinen Gebäudes zur Aufbewahrung der Milch sehr vorzuziehen seyn möchte. Wie die Temperatur in einem Milchkeller beschaffen seyn müsse, ist im Art. **Milch** oben, S. 512 fl. und im Art. **Milchhaus**, oben, S. 625 schon gesagt, auch ist dort die Nothwendigkeit der öfteren Reinigung aller Dinge in dem zur Aufbewahrung der Milch bestimmten Zimmer gezeigt worden.

Manchmahl hat man in den Milchkellern ausgegrabene Wassergruben oder sogenannte Milchbrunnen, darein die Gefäße mit der Milch den

Sommer

Sommer über gesetzt werden, die Milch desto frischer zu erhalten, wovon der Art. Milchgrube nachzusehen ist.

Wo man keine Gelegenheit zu einem Milchkeller hat, und sich mit einem Milchgewölbe begnügen muß, wäre es freylich gut, wenn es nur einigermaßen in der Erde stehen könnte; kann aber auch dieses nicht seyn, muß doch das Gewölbe gegen Mitternacht liegen, und gleich dem Milchkeller auf das reinlichste gehalten werden.

Milchknoten, s. im Art. Milch-Abscess, oben, S. 580.

Milchkoch, gebackener, oder Schüsselkoch, ist eine Art einer gebackenen Speise, welche folgender Gestalt zubereitet wird. Man quirlt in anderthalb Nößel gute Milch einen Eßöffel voll Mehl, schlägt 10 Eyer darein, wirft ungefähr 6 Loth Zucker hinzu, und gießt nach Belieben einen Löffel Rosenwasser daran, und quirlt es zusammen fein klar ab. Hierauf wird um eine Schüssel ein Kranz ungefähr zwey Finger hoch gemacht, die gedachte abgerührte Milch da hinein gegossen, und selbige in einem dazu geheitzten Backofen, der nicht gar zu heiß seyn muß, abgebacken. Bey dem Anrichten wird dieses Essen mit Zucker bestreuet.

Milchkohl, s. im Art. Kohl, Th. 42, S. 372 und 680.

Milchkraut. Diesen Nahmen führen verschiedene Pflanzen, als 1. eine Art des Asclepias S. Apocynum. Th. 2, S 289. 2. Die Alchemilla. S. Th. 1, S. 486. 3. Ist es ein Nahme der Pflanzengattung Glaux Die fünftheilige bleibende glockenförmige Blumenkrone hat keine Blumendecke, aber fünf Staubfäden, mit einfachen Fruchtknoten, Staubweg und knopfiger Narbe.

Die Samenkapsel ist einfächerig, fünfschalig und fünfsamig.

Es ist bis jetzt nur eine Art bekannt, nähmlich Meerstrands-Milchkraut, See-Milchkraut, auch Schielkraut, Glaux *maritima* Linn. Glaux foliis elliptico-oblongis Linn. Flor. lappon. Glaux maritima. Bauh. Flora dan. Tab. 548. Schkuhr's Handbuch T. 50. Diese Pflanze wächst in Europa an den Meerufern, auch sonst an moraſtigen, mehr oder weniger salzigen Plätzen, dient zu Gemüse und Salat, und verdiente wegen ihrer Eigenschaft, die Milch zu vermehren, welches indessen noch einer nähern Untersuchung bedarf, unter andern Futterkräutern einen Platz, wenn sie entfernt von den Seeufern gehörig gedeihete.

Es ist übrigens eine niedrige, auf der Erde liegende bleibende Pflanze, mit Blättern, die einigermaßen mit den Hühnerdarmblättern übereinkommen, aber eine dickere Consistenz haben, und dicht an dem Stengel sitzen. Die Blüthen kommen aus den Blattwinkeln heraus, sind weiß und gleichen der Hühnerdarmblüthe.

Milchkruste, ein Nahme des Ansprung bey Kindern. S. im Art. Grind, Th. 20, S. 51.

Milchkrystall, ein Nahme des Bergkrystalls. S. im Art. Krystall, Th. 54, S. 182.

Milchküchlein, schwäbische. Man schüttet feines Mehl in eine Schüssel, gießt Milch daran, und rührt davon einen Teig an, wie zu den Strauben gewöhnlich ist. Während der Zeit aber läßt man Butter in einer Pfanne zergehen, und röstet den Teig darin, legt ihn alsdann in einen tiefen Tiegel, schlägt ein Ey nach dem andern darein, bis der Teig seine gehörige Dicke erhalten hat. Dann tunkt man einen Löffel in heiße Butter,

nimmt

nimmt alsdann von dem Teige so viel, als man will, legt ihn in die heiße Butter, und läßt die Kuchen darin ausbacken.

Dergleichen auf eine andere Art. Man läßt recht dicke Sahne vollends zusammen laufen, und schlägt sie wieder glatt, schlägt dann Eyer daran, und rührt sie damit ab, daß sie davon recht dick wird. Hernach streuet man Mehl darein, bis der Teig davon trocken wird, und formt daraus Küchlein, so groß als ein Taubeney; läßt sie in nicht zu heißer Butter ausbacken, so springen sie schön auf.

Milchkuh, s. im Art. **Milch**, oben, S. 521 fl.

Milchlab, s. im Art. **Käse**, Th. 35, S. 442, und **Lab**, Th. 58, S. 8.

Milchling, s. **Milcher**, oben, S. 605.

Milchmachende Mittel, so nennt man alle die Nahrungsmittel, welche die Menge der Milch vermehren. Hierher gehört vor allen andern hinlängliche, reichliche und gute Nahrung, bey den Kühen besonders aber alles grüne Futterkraut, Kohl, Rüben, Möhren, Klee ꝛc. Ferner gutes Brühfutter, Mehl-, Kleyen- und Schrotgetränke u. d. gl. Werden die Thiere mit diesen angezeigten Nahrungsmitteln unterhalten, und ist das Thier übrigens gesund, nicht zu alt, und von keiner schlechten Art, so wird es ihm an Milch nicht fehlen. Alle übrige milchmachende Mittel werden aber fruchtlos angewendet werden, wenn es dem Thiere an guter Nahrung und Pflege fehlt.

Milchmagd, ein Hausmädchen oder eine Viehmagd, welche Milch, Sahne, Butter, Buttermilch ꝛc. zum Verkaufe in die Stadt tragen muß, oder sich sonst mit der Milch beschäfftiget.

Milchmahlerey. Ueber diese Erfindung ist in dem Magazin aller neuen Erfindungen, Ent-

deckungen und Verbesserungen ꝛc. *) ein kurzer Aufsaß enthalten, aus dem man das wesentlichste dieser Kunst ersehen kann. Es steht daselbst folgendes:

Der Herr von Hennings ertheilte im Genius des 19ten Jahrhunderts im 9ten Stück S. 109 unter der Rubrik: Nüzliche Entdeckungen, eine kurze Nachricht von Cadet de Vaux Surrogat für die Oehlfarben: „die Kostbarkeit und Vergänglichkeit des Anstreichens mit Oehl- und Wasserfarben, hat durch einen seifenartigen Anstrich aus Oehl, Milch und Kalk ein vortreffliches Surrogat erhalten." Diese Nachricht von einer nicht ganz neuen aber dafür sehr nüzlichen Erfindung befriedigte den Leser nicht, veranlaßte vielmehr einige zu der Bitte: daß sich jemand durch die Mittheilung einer hinreichend ausführlichen Anweisung, dieses Surrogat zu bereiten und anzuwenden, um das Publikum verdient machen möchte. M. s. Neues hannöverisches Magazin 2tes Stück von 1802 S. 31, und Leipziger Intelligenzblatt Nr. 5. von 1802 S. 36. Wir schmeicheln uns daher, uns keiner überflüssigen Mühe zu unterziehen, wenn wir unsere darüber gesammelten Data öffentlich darlegen.

Die erste Nachricht von dieser Erfindung ertheilte, wo wir nicht irren, Alexis Anton de Vaux der Jüngere in der Feuille du Cultivateur, die hernach auch in das Journal: Esprit des journaux von 1793 S. 369 eingerückt ward. Folgender Auszug aus der angegebenen Schrift wird zum Unterricht zureichen.

Ein Nachbar des Alexis Anton de Vaux des Jüngern sahe sich genöthigt, alle innern Theile eines Hauses, das er ausbessern ließ, anstreichen zu lassen. Er klagte Herrn de Vaux seine Noth, daß das Leinöhl 40 Sols, der Leim 3 Livres koste, und der theure Anstrich ihn fast zu Grunde richte. Dieser ließ sich die theuern Anschläge vorlegen, weil er sich schon vorher mit eben diesem Gegenstande beschäftigt und einen Ersaz zu einem dauerhaften Anstrich ausfindig gemacht hatte, und führte den Nachbar zu einem Stücke

*) I. B. V. Lief. Leipzig bey Baumgärtner (1802) S. 294

Stücke Wand, an welcher er seine Versuche angestellt hatte. Der Nachbar sah den Anstrich für Oehlfarbe an, beurtheilte ihn und gestand, daß dieser Anstrich ohne Oehl, einem mit Oehl völlig gleiche. Die Zeit hat die Dauerhaftigkeit dieser Ersatzfarbe außer Zweifel gesetzt, und man muß sich wundern, daß sie nicht bekannter geworden ist, da sie sich durch ihre Wohlfeilheit zugleich empfiehlt, indem eine Quadrat-Klafter dieses Anstrichs nur 3 bis 4 Sols kostet.

2. Die Zuthaten sind nach der Formel im Original

1) Plâtre 4 Onces
2) Blanc d'Espagne 6 O.
3) Chaux éteinte 10 O.
4) Deux blancs d'oeufs.
5) Lait écrêmé deux pintes.

und in der Uebersetzung:

1) Gyps 8 Loth.
2) Spanisch Weiß 12 Loth.
3) Gelöschter Kalk 20 Loth.
4) Das Weiße von zwey Eyern.
5) Zwey Nößel abgerahmte Milch.

3. Zubereitung.

Man siebt den Gyps zuvörderst durch ein feines Sieb, mischt die trocknen Zuthaten, theilt sie in zwey Hälften, und thut sie in ein Geschirr von Steingut. Zu der einen gießt man 1½ Nößel abgerahmte Milch, und diese erste Hälfte ist zur Gründung bestimmt, und muß nur dünne angestrichen werden; die zweyte dickere teigartige Hälfte braucht man zu den letzten Anstrichen.

Am besten nimmt man ⅔ Milch zu dem letzten, und ⅓ zu dem ersten Anstriche.

Durch einen Zusatz von geriebenen Kohlen oder bequemer von Kienruß bekommt der Anstrich eine graue; von Ocker eine gelbe Farbe.

Will man eine Wand anstreichen, die der Witterung ausgesetzt ist, so thut man noch 2 Unzen Oehl und 2 Unzen weißes Pech in die angegebene Mischung. Man schmelzt das Pech bey einer gelinden Wärme in dem Oehl, und dann gießt man es in den Teig aus Milch und Kalk. In kalten Jahrszeiten muß man den Teig zuvor lau werden lassen,

damit das hinzu gegossene Pech nicht zu schnell erkalte und die Vereinigung nicht stöhre.

4. Anwendung.

Während des Anstreichens muß man diese Farbe fleißig umrühren, weil sie sich gleich setzt und dann nur die dünne Milch oben bleibt. Je mehrmahl man den Gegenstand überstreichen läßt, desto besser und dauerhafter ist der Anstrich.

5. Einige Verbesserungen.

Blanc d'Espagne, oder Spanisch Weiß ist eigentlich ein Niederschlag aus einer Wißmuthauflösung in Scheidewasser; Wißmuth-Weiß (Magisterium Wismuthi) S. die Fortsetzung von Jakobsons technologischem Wörterbuche bey R. Rosenthal 7. Bd. S. 383. Dieses Weiß ist aber etwas kostbar und nicht überall ächt zu haben. Man kann daher, ohne Nachtheil für den Anstrich, gemahlene spanische Kreide, Bleyweiß, ja selbst gemeine weiße gemahlene geschlämmte Kreide, doch von letzterer eine doppelte Quantität, ungefähr 18 bis 20 Loth, je nachdem der Anstrich weiß bleiben, oder durch Zusätze gefärbt werden soll, dazu nehmen *). Soll der Anstrich weiß bleiben, so giebt eine Zuthat von 20 Loth Bleyweiß, statt der 12 Loth Spanisch Weiß, das beste Weiß. Statt des eigentlichen Leder- oder Steinkalks kann man auch Muschelkalk nehmen, und ihn mit unabgerahmter frischer Milch vermischen.

6. Vergleichung.

a) Leimfarben lösen sich im Wasser auf, ziehen die Feuchtigkeit an, und lassen sich deswegen zum Anstrich niedriger und feuchter Oerter nicht brauchen. Es geräth bey nasser Witterung in Gährung und wird scharf; springt dagegen in trocknen

*) In Frankreich versteht man auch im gemeinen Leben unter dem Nahmen Blanc d'Espagne jede geschlämmte Kreide, die zum Wassermahlen gebraucht wird, und so wird es auch in der Angabe der Zuthaten zu verstehen seyn. S. 26. Band der Annales de Chimie, wo ein Aufsatz von Bouillon de Grange über dieses Material sich befindet.

nen Jahrszeiten, bekommt Ritzen und fällt ab, bey Thauwetter löset sich die Leimfarbe auch auf und fließt ab.

b) Der käsichte Theil der Milch ist im Gegentheil ein im Wasser unauflösbares Bindungsmittel, sobald er von den Molken geschieden ist. Er zieht keine Feuchtigkeit der Luft an, trocknet nie so stark aus wie der Leim, und besitzt demnach keine der nachtheiligen Eigenschaften des andern animalischen Leims. Gelöschter Kalk ist scharf und äußerst theilbar, und ist ein vorzüglicher Bestandtheil der Mischung. Der Gyps, der an sich eine so beträchtliche Festigkeit hat, wird durch seine Vermischung mit Kalk noch fester, und Eyweiß mit gelöschtem Kalk giebt bekanntlich einen vortrefflichen chemischen Kütt. Die Milch hat Leim, aber dieser hat beträchtliche Vorzüge vor jedem andern thierischen Leim. Die Farbe sitzt so fest wie Lack. Cadet de Vaux strich ein Gewächshaus damit an, und die aufgetragene Farbe war so dauerhaft, daß man sie mit einem baumwollenen Lappen reiben konnte, ohne daß sie losging.

c) Diese Farbe färbt nicht.

d) Riecht nicht lange.

e) Braucht zu ihrer Bereitung kein Feuer, wie die Wasserfarbe. In 10 Minuten kann man so viel Farbe machen, daß man ein ganzes Haus damit anstreichen kann.

f) In einem Zimmer, mit dieser Farbe angestrichen, kann man noch am Abend des Tages, da es angestrichen worden, sicher schlafen. Sie trocknet in einer Stunde. Frisch riecht diese Milchfarbe wie Lauge und Seife.

g) Sie ist für die Gesundheit des Menschen sehr wichtig; sie zieht keine verpestete Luft an, und hätten die Wände solche Luft bereits eingesogen, so wird durch das Ueberstreichen mit Milchfarbe das Ausströmen dieser Dünste verhindert.

7. Erfahrungen.

De Vaux legte den Spatel, den er gebraucht hatte, die erdigen Bestandtheile der Mischung während des Anstreichens mit den flüssigen in der gehörigen Verbindung zu erhalten, ins Wasser, ließ ihn 3 Tage darin liegen, und konnte doch die anklebend

gebliebene Farbe nicht davon abwischen; er mußte sie mit einem Glasscherben abschaben.

Wo dieser Anstrich gebraucht worden ist, hat er seit 1794 im Freyen sich so gut, wie Oehlfarbe auf Holz und Stein gehalten. Zum Anstrich von Staketen, Mauern, Planken, Gesimsen, hölzernen Dachrinnen und dergl. ist diese Farbe wegen ihrer Haltbarkeit und Dauer bey ihrer Wohlfeilheit sehr empfehlungswürdig.

Theile eines Gebäudes, die oft durch die Hand gehen, z. B. Fenster und Thüren, damit anstreichen zu lassen, ist nicht rathsam. Ob sie sich gleich auch abwaschen und wieder reinigen läßt, so behauptet doch die Oehlfarbe hier einen Vorzug.

Auf Blech und Metall, z. B. kupferne Dachrinnen, Fenster, Geländer u. dgl. gestrichen, scheint sie auch nicht so haltbar, wie andere Farben zu seyn.

Da das Mahlen und Anstreichen nicht immer ein Gegenstand bloß des Luxus ist, sondern Reinlichkeit, Gesundheit und Erhaltung der Gebäude davon mit abhängt, so verdient dieses Mittel, bey welchem man nicht unbeträchtlich erspart, und welches ein Lebensbedürfniß gar sehr erleichtert, möglichst bekannt gemacht und empfohlen zu werden.

Milchmaul, s. unter **Maul**, Th. 85, S. 440.

Milchmehl s. **Milchpulver**.

Milchmilbe, s. unter **Milbe**, oben, S. 332.

Milchmuschel eine Art der **Miesmuscheln**, Mytilus Musculus Linn.

Milchnapf, s. im Art. **Milch**, oben, S. 518 und **Milchasch**

Milchner s. **Milcher**, oben, S. 605.

Milch-Opal, Milchweiß, wird der Opal genannt, wenn er seiner Farbe nach wie ein Tropfen magerer Milch aussieht.

Milchpflaster, s. unter **Milch-Abscеß**, oben, S. 577.

Milch-Porcellane, der Nahme einer **Porcellan-Schnecke**, Cypraea Lota Linn.

Milchprobe, s. im Art. **Milch**, oben, S. 543.

Milchpulver, ein Pulver oder ein Mehl, welches sich an dem Umfange der gefrornen und längere Zeit einer starken Kälte ausgesetzten Milchstücke zeigt, und welches mehrentheils aus Milchzucker besteht. Auch wird die durch Abdampfen bis zur Trockenheit verdickte Milch so genannt.

Jährig fand auf seiner Reise durch die Irkutzkische Statthalterschaft am Flusse Selenga, daß die dortigen Mongolen ihre ansehnlichen Milchvorräthe für den Winter in ihren großen eisernen Hauskesseln einfrieren lassen. Sie machen jedesmahl den Kessel von aussen etwas warm, und heben ihre Milchschollen durch den, zugleich mit eingefrornen hölzernen Spatel zum Gebrauche heraus. Auf eben diese Art verwahren sie von der ersten Frostzeit an, da die Milch noch in Menge vorhanden ist, ihren ganzen Milchvorrath, durch eine Menge gefrorner, kesselförmiger Milcheisschollen, zur Winterzehrung.

Er bemerkte, daß die gefrornen Milchscheiben durchgängig mit einem weißen Mehlstaube sehr dicke überkleidet waren, und eben dieses nahm er auch in seiner, auf nomadische Art eingerichteten Haushaltung, an dem Milchvorrathe wahr, und seine Viehhirtenkinder verschmauseten ganze Teller voll abgeschabtes Milchmehl mit Vergnügen, und sie machten damit auch andre Speisen süß. Nach diesem Beyspiele stellte er seine gefrornen Milchscheiben senkrecht in dem obern Stockwerke seiner Wohnung auf, welches der Oberboden eines Götzentempels war, an die freye, trockne Luft, um selbige von allen Seiten aufzufangen. Nach und nach vermehrte sich der trockne Mehlbeschlag von aussen, und man konnte jede Woche von jeder Milchscholle rings umher einige Finger an Dicke, sehr trocknes Milchmehl ablösen, welches auf einem Teller, vermittelst eines nochmahligen Gefrie-

rens, immer trockner ward, und sich in eine Mehlmasse, oder trocknen Zucker, verwandelte, welcher so süß wie Zucker schmeckte, und durch den Frost von aller Feuchtigkeit geschieden war. In warmes Wasser gequerlt, und zuletzt allmählig gekocht, entstand daraus eine für jede Zeit und Verspeisung dienliche und wohlschmeckende Milch. Eine in mancherley ökonomischer Rücksicht nützliche Entdeckung, besonders auf Land- und Seereisen, wenn die Bereitung derselben zu einer langen Dauer vortheilhaft getroffen wird.

Doch lassen sich diese Milchschollen nicht in allen Gegenden bilden. Jährig machte sie in einer überaus hohen gebirgigen Landhöhe Asiens, in einem Lande, wo die Gewässer über ein halbes Jahr lang gefroren stehen, obgleich das Land unter funfzig Grad nördlicher Breite liegt, wo fast beständig trockne Lüfte und häufige trockne Winde wehen, und Regen und Schnee oder Stürme nur selten aus Westen, sondern gemeiniglich aus Norden, nach vorher erfolgtem, sanften Südwinde, heraufsteigen.

Die also den ganzen Winter hindurch regierende und sehr austrocknende dünne Luft befördert an gefrornen Milchschollen nach und nach von außenher die Verdünstung aller erstarrten Milchflüssigkeit und sie hinterläßt bloß die trocknen, körperlichen Milchtheile, als einen trocknen Naturextrakt, in einer pulverisirten Gestalt zurück, als einen abgedünsteten Milchzucker.

Zur leichtern und baldigen Zeitigung dieses **Milchpulvers** gehört bloß unabgekochte, rohe und gefrorne Milch; abgekochte oder gar ihrer Fettigkeit beraubte, abgesahnte Milch ist beynahe untauglich zu dieser Konzentrirung der Milch auf dem kalten Wege. Eben so darf man auch die

Milch

Milch nicht so warm, als sie von der Kuh kommt, mit einem Theile ihrer ursprünglichen Wärme sogleich dem Froste aussetzen. Eine noch warme, fette Milch drängt durch äußerlich empfundnen schnellen Frostanfall alle dicke, zähe und fette Theile in die Mitte der Milchmasse in die Enge zusammen, und es frieren die wässerigen Theile vom äußern Umkreise, wie bey der Gefrierung des Weines, Biers, Essigs u. s. w. zuerst zu Eis, der wässerige, eisige Umkreis treibt die Fettstoffe gegen die Mitte zusammen, welche davon höckrig und convex gewölbt wird.

Bisweilen findet man diesen höckrigen, vom Umkreise in den Mittelpunkt ausgestoßnen Milchkern, fast wie eine gebutterte Butter, deren Fett die Kälte nicht verflüchtigen kann, und folglich kann die Scheibenmitte kein trocknes Milchpulver darstellen. Um nun alle Süßigkeit, oder den Milchzucker in der, dem Gefrieren auszusetzenden Milch zertheilt zu erhalten, so läßt man die gemolkne Milch erst äußerst erkalten, und zuletzt in sehr flachen Kesseln, die wenig Tiefe haben, gefrieren. Die Mongolen, vielleicht auch mehrere Völkerschaften der großen Tatarey handeln also klüger, als die Europäer, indem sie ihre Milch nicht in kupfernen, sondern eisernen Kesseln erwärmen, und zur Winterkost darin gefrieren lassen.

Milchpumpe, s. **Brustpumpe**, Th. 7, S. 142.

Milchquarz, s. unter **Quarz**.

Milchrahm, der Rahm, d. i. der fette öhliche Theil der Milch, welcher sich durch die bloße Ruhe oben auf derselben sammelt, und aus welchem die Butter gemacht wird; **der Rahm**, **die Sahne**, in einigen Gegenden **Schmant**, **der Kern**, in der Schweitz **Niedel**, in Wien **das Obers**, im Nieders. **das Flott**, Dän. **Flode**, Schwed. Flött,

Flött, Lat. Flos lactis. Von der Natur dieser Substanz ist im Art. Milch, oben, S. 341. 375 fl. 414 fl. 457. 462. 469 und an mehreren Stellen gehandelt worden, und der Art. Butter zeigt die vorzüglichste Anwendung derselben. Ich darf hier deshalb nur noch einige Bemerkungen hinzu fügen, die zur Kenntniß dieses nützlichen Produktes nöthig sind.

Wenn man Milch in einen Napf oder Asch thut, und sie stehn läßt, bis sie Rahm ansetzt: so ist die Portion von Rahm, die sich zuerst an der Oberfläche setzt, reichhaltiger an Güte, und stärker an Menge, als die sich in einem zweyten gleichen Zeitraum ansetzt; und der Rahm, der im zweyten Zeitraum empor steigt, ist stärker an Quantität und reichhaltiger an Qualität, als der, so in einem dritten gleich großen Zeitraum aufsteigt; der vom dritten besser und mehr, als der vom vierten, und so fort; daß also der empor steigende Rahm nicht nur an Quantität, sondern auch an Qualität immer mehr abnimmt, so lange sich noch etwas davon zur Oberfläche erhebt.

Noch ist indessen ungewiß, ob im Ganzen eine größere Quantität von Rahm aus der Milch zu erlangen stehe, wenn man ihn zu verschiednen Malen abnimmt, als wenn man dieß auf einmal thut: allein das Geschäfft ist so mühsam, daß der Mühe die etwa zu gewinnen mögliche stärkere Quantität nicht die Waage hält, wenn anders wirklich eine vermehrte Quantität auf diesem Wege gewonnen wird, welches bis itzt noch gar nicht ausgemacht ist.

Dicke Milch treibt allemal ein kleineres Maß von dem Rahm, den sie wirklich enthält, zur Oberfläche empor, als dünnere; aber dieser Rahm ist auch von desto reichhaltiger Beschaffenheit.

heit. Gießt man Wasser zu solcher dicken Milch: so wird sie zwar eine merklich größere Quantität von Rahm absetzen, als sie gethan haben würde, wenn man sie rein für sich gelassen hätte; aber ihre Güte wird auch zugleich desto mehr verringert.

Der eigentliche Belauf der vermehrten Quantität von Rahm, der auf diese Weise gewonnen werden könnte, oder das Verhältniß in der Abnahme seiner Qualität ist noch nicht hinlänglich durch Versuche bestimmt, und wahrscheinlich bey der Milch von verschiedenen Kühen auch sehr verschieden. Die Folgen von der Beymischung des Wassers zur Milch in einer Melkerey sind aber gewiß und ausgemacht, und die Kenntniß von diesem Umstande kann aufmerksame Wirthinnen in Stand setzen, dasjenige Verfahren zu befolgen, durch welches ihr Interesse, nach ihrer eignen Einsicht, am besten zu befördern steht.

Milch, die in einen Eymer oder sonst ein schickliches Geschirr gethan, und darin nach einem nur etwas beträchtlich entfernten Orte dergestalt gebracht wird, daß sie auf dem Wege große Erschütterung erleidet, und zum Theile verkühlt, bevor sie in die Milchäsche gethan wird, um Rahm anzusetzen, — treibt in keinem Falle so vielen und so reichhaltigen Rahm empor, als wenn eben diese Milch gerades Weges, so bald sie gemölken war, in die Milchäsche geschüttet worden wäre.

In diesem Falle wird der Verlust an Rahm, wie man glaubt, in ziemlich nahem Verhältnisse mit der Zeit, die nach dem Ausmelken der Kuh verlaufen ist, und mit der Erschütterung stehn, welche die Milch seitdem erlitten hat. Jedoch hat man noch keine Experimente, aus denen es sich mit Sicherheit ergäbe, wie viel hierbey auf die Zeit, und auf die Erschütterung, jede einzeln

zeln für sich genommen, zu rechnen sey. Ueberhaupt finden wir bey jedem Ast und Zweige des Landwirthschaftswesens, daß es noch gar sehr an Experimenten fehle.

Aus obigen Thatsachen lassen sich nun folgende Schlüsse eben so deutlich, als natürlich folgern.

1. Es ist ein Anliegen von Wichtigkeit, daß die Kühe immer so nahe bey der Melkerey, als möglich, gemolken werden, damit man der Nothwendigkeit überhoben sey, die Milch, bevor sie in die Aesche gethan wird, weit zu tragen, und sie darüber verkühlen zu lassen; und da die Kühe, wenn sie weit getrieben werden, dabey nicht wenig leiden: so kann es bey einer Holländerey oder Kühmelkerey nicht anders als von großem Nutzen seyn, die hauptsächlichsten Futterkräuter, Felder und Viehweiden so nahe bey der Milchwirthschaft oder dem Wohnhause zu haben, als möglich.

2. Die Gewohnheit, bey einer starken Melkerey die Milch von allen Kühen so wie solche ausgemolken ist, in ein und eben dasselbe Gefäß zu thun, und sie darin stehn zu lassen, bis man mit dem Melken sämmtlicher Kühe fertig ist, ehe das mindeste davon in die Milchäsche gethan wird, ist höchst unüberlegt; nicht allein wegen des Verlustes, den man durch die Erschütterung und Verkühlung der Milch erleidet, sondern auch hauptsächlich deswegen, weil der Eigenthümer der Melkerey dadurch ganz außer Stand gesetzt wird, die Milch der guten Kuh von der Milch der schlechten dermaßen zu unterscheiden, daß er da, wo es nöthig ist, die eine von der andern absondern könnte. Es kann ihm auf diese Weise begegnen, daß der gesammte Ertrag seiner Milchwirthschaft durch die Milch einer einzigen schlechten Kuh

Jahre

Jahre lang merklich verringert wird, ohne daß er vermögend wäre, die Ursache zu ergründen.

Es würde also ein besseres Verfahren seyn, daß man die Milch von einer jeden Kuh, so bald sie ausgemolken wäre, in einen besondern Rahmasch thäte, ohne sie jemals mit der Milch von einer andern zu vermischen. Dadurch würde der sorgfältige Wirth oder die aufmerksame Wirthinn bey allen Gelegenheiten in Stand gesetzt, sowohl die eigenthümliche Qualität der Milch von jeder einzelnen Kuh, als die Quantität derselben genau zu bemerken, und mithin aufs bestimmteste zu erfahren, welche von seinen Kühen zu veräußern sein Interesse erfodere, und welche von denselben er behalten, und zur Zuzucht brauchen müsse.

3. Wenn man die Absicht hat, Butter von sehr schöner Qualität zu machen: so wird es auf alle Fälle rathsam seyn, die Milch, die zuerst gemolken wird, von der, die zuletzt kommt, sorgfältig abzusondern, weil die zuerst gemolkene Milch, wie es oben, S. 440 und 535 gezeigt ist, viel wässeriger und ärmer an Rahm und überhaupt schlechter ist, als die zuletzt ausgemolkene. Es fällt in die Augen, daß, wenn dieses nicht geschieht, die Qualität der Butter gar sehr werde verringert werden, ohne daß doch die Quantität derselben sonderlich vermehret würde. So fällt auch in die Augen, daß die Qualität der Butter um so mehr werde vergrößert werden, je geringer die Quantität der zuletzt ausgemolkenen Milch ist, die man zurücke behält. Wer demnach in dieser Hinsicht vorzüglich streng ist, wird wohl thun, wenn er nur einen kleinen Theil von der zuletzt ausgemolkenen Milch zurück behält.

Bey solchen Eigenthümern von Melkereyen, die bloß ihren Profit zur Absicht haben, muß es

immer

immer ein Gegenstand des Versuchens und der Berechnung seyn, wie weit es für sie dienlich sey, die Verbesserung der Qualität ihrer Butter auf Kosten der Verminderung ihrer Quantität zu treiben. Nach dem Unterschiede der Lagen, in denen man zu wirthschaften hat, wird Klugheit einem jeden eine eigne Verfahrungsart, als vorzüglich wählenswerth, vorschreiben; und es muß einem jeden, nachdem er genaue Proben angestellt hat, selbst überlassen werden, seine Einrichtung darnach zu treffen.

Nächstdem ist es eine Betrachtung von nicht geringer Wichtigkeit, zu bestimmen, auf was Art und Weise die geringere weniger Rahm enthaltende Milch, die so nach da, wo es auf schöne Butter angesehn ist, bey Seite gesetzt werden muß, mit dem größten Profit angewandt werden könne. In den schottischen Hochlanden hat man in dieser Hinsicht, ohne eben geradehin auf die Verbesserung der Butter zu denken, ein überaus einfaches und ökonomisches Verfahren angenommen. Da hier das Aufziehen der Kälber eine Hauptsache für den Landwirth ist: so läßt man jede Kuh ihr Kalb mit einem Theil ihrer Milch säugen, und nutzt in der Melkerey nur den Ueberrest von dieser Milch, welcher aber gerade der allerfetteste ist. Damit aber doch das Kalb seine Portion regelmäßig bekomme, so wird es von der Kuh abgesondert, und mit allen anderen zu demselben Gute gehörigen Kälbern in einer eignen Einzäunung gehalten. Zu gesetzten Zeiten werden die Kühe nach der Zaunsthüre getrieben, wo denn die jungen Kälber nicht ermangeln zu ihnen zu kommen. Nun wird jedes Kalb einzeln heraus gelassen, und läuft gerades Weges zu seiner Mutter, an der es denn saugt, bis die Milchmagd

glaubt,

glaubt, daß es genug habe. Darauf heißt sie das Kalb fortschaffen, nachdem sie vorläufig die Hinterbeine der Mutter mit einem ganz einfachen Kunstgriffe gefesselt hat, um sie zum Stehnbleiben zu nöthigen. Knaben treiben das Kalb mit Gerten fort, und bringen es wieder in die Einzäunung, da indessen die Milchmagd ausmelkt, was das Kalb übrig gelassen hat. Auf diese Weise wird dann fortgefahren, bis sämmtliche Kühe gemolken sind.

Wahr ist es freylich, daß die Leute auf solche Weise nur eine kleine Quantität Milch bekommen; aber diese Milch ist auch dafür von ausnehmend reichhaltiger Beschaffenheit, und wird unter den Händen derjenigen von den Einwohnern, die sich auf die Kunst verstehen, sie gehörig zu behandeln, zu einer Butter verarbeitet, die nirgends reichhaltiger und markiger gefunden werden kann. Diese Reichhaltigkeit der hochländischen Butter wird zwar durchgehends, auf Rechnung des alten Grases geschrieben, in dem sich die Kühe in ihren abgelegnen, einsamen Thälern weiden; aber im Grunde ist sie hauptsächlich dem hier beschriebenen Verfahren, welches in diesen Gegenden schon seit langen Zeiten hergebracht ist, (vielleicht auch gewisser Maßen der Natur der hiesigen Kühe), zuzuschreiben.

Ob ein ähnliches Verfahren mit ökonomischem Nutzen auch anderwärts eingeführt werden könnte, läßt sich nicht gerade zu behaupten: aber zweifelsohne ließen sich der Nebenmittel noch mehr ausfindig machen, die Milch von geringerer Beschaffenheit zu nutzen. In manchen Fällen könnte sie zu Butter von geringerer Qualität verarbeitet, in andern, wo die Lage des Wirthschaftshofes in der Nähe einer Marktstadt wäre, könnte sie

schlechtweg frisch verkaufet, und in noch andern könnten daraus Käse bereitet werden, die, wenn man sie von süßer Milch, und mit Sorgfalt machte, von sehr schöner Art seyn würden.

3. Ist die Qualität der Butter der hauptsächlichste Gegenstand, den man zum Augenmerk hat: so wird es nöthig seyn, nicht nur die zuerst gemolkene Milch von der zuletzt gemolkenen zu trennen, sondern auch weiter nichts zum Verbuttern zu nehmen, als den Rahm, der sich zuerst von der besten Milch absondert, weil gerade dieser zuerst empor steigende Rahm allein von der vorzüglichsten Güte ist. Die übrige Milch, die immer süß genug seyn wird, läßt sich noch immer zu der Absicht anwenden, süße Milchkäse zu machen; oder man kann sie auch, wie es etwa die Umstände erfordern oder mit sich bringen, stehn, und abermals Rahm ansetzen lassen, und Butter von geringerer Güte daraus machen.

5. Aus den oben angeführten Umständen sind wir nunmehr im Stande zu folgern, daß Butter von der wirklich besten möglichen Qualität bloß aus einer Melkerey von beträchtlichem Umfange, die mit Verstande bewirthschaftet wird, zu erlangen stehe; denn wenn von der Milch jeder Kuh nur eine kleine Portion zum Rahmansetzen ausgesondert, und von diesem Rahm nur ein geringes Maß von der vorzüglichsten Güte aufgehoben werden kann: so folgt, daß da, wo die Milch-Quantität im Ganzen sehr unbeträchtlich ist, die Quantität des erzeugten vorzüglichen Rahms viel zu unbedeutend seyn würde, als daß sie der besondern Verarbeitung wirklich werth wäre.

6. Aus diesen Prämissen bekommen wir auch Anlaß, noch eine andre Folgerung zu ziehen, welche von der über diese Materie gemeinhin herr-

schenden

schenden Meinung ganz abweicht; es hat nähmlich viel Ansehen der Wahrscheinlichkeit für sich, daß die wirklich beste Butter mit Nutzen bloß in solchen Melkereyen gemacht werden könne, wo Käsebereitung die Hauptsache ausmacht. Die Ursachen hiervon fallen so gleich in die Augen; wenn nur eine kleine Portion von der Milch zum Buttermachen abgesondert werden soll: so kann alles Uebrige, indem es noch warm von der Kuh, und völlig süß ist, zu Käse gemacht werden; und wenn bloß die Portion von Rahm, die während der ersten drey bis vier Stunden nach dem Ausmelken empor steigt, zum Buttermachen aufgehoben werden soll: so kann die reichhaltige Milch, welche nach geschehener Absonderung dieses Rahms zurücke bleibt, indem sie noch vollkommen süß ist, fast mit eben so vielem Nutzen zu Käse gemacht werden, als die frisch ausgemolkene Milch selbst.

Da es aber nicht wahrscheinlich ist, daß sich viele Käufer finden würden, welche geneigt seyn möchten, die eigentlich feinste Butter, welche auf die oben angegebene Weise gemacht wäre, zu einem Preise zu erkaufen, der den Landwirth für seine Sorge und Mühe, sie zu machen, hinlänglich entschädigen könnte: so werden diese Winke hier bloß gegeben, den Liebhabern zu zeigen, auf was Art und Weise sich ebenfalls Butter, die jenen höhern Grad von Vortrefflichkeit an sich hätte, zu Stande bringen ließe, wenn sie Lust hätten, die Kosten daran zu wenden. Ist hingegen die Rede von einem alltäglichen Markte, so lehrt die Erfahrung und eine aufmerksame Beobachtung: wenn man überhaupt, bey jedesmaligem Melken, ungefähr die Hälfte von der zuerst ausgemelkenen Milch absondert, und nur das Uebrige zum Rahmansetzen hinstellt; wenn man dann diese Milch

stehn läßt, bis sie ihren sämmtlichen Rahm abgesetzt hat, ja so gar bis sie anfängt, merklich säuerlich zu schmecken, und man hernach mit diesem Rahm sorgfältig zu Werke geht: so wird die Butter, die man auf diese Weise bekommt, immer von einer Beschaffenheit seyn, die bey weitem alles übertrifft, was man gewöhnlicher Weise auf dem Markte bekommen kann; und es wird auch die Quantität derselben nicht viel geringer seyn, als wenn man die gesammte Milch auf diesen Fuß behandelt hätte.

Wie man den Rahm von der Milch abnehmen müsse, und mehrere dergleichen bey dem Rahm zu beobachtende Umstände sehe man im Art. **Milchhaus**, oben, S. 629 fl.

Vom Gebrauche des Milchrahms als **Gegengift** s. im Art. **Milch**, oben, S. 445 fl. Daß Milchrahm eine der linderndsten Salben auf Brandblasen abgebe, müßte sich jede Hausmutter einprägen, um von diesem einfachen Mittel bey vorkommenden Fällen Gebrauch zu machen, und in der Angst keine schädliche fressende Sachen, als Branntwein, Seife ꝛc. anzuwenden.

Um den **Milchrahm längere Zeit aufzubewahren** nimmt man ¾ Pfund Zucker, und zerläßt ihn über einem mäßigen Feuer in Wasser; sodann kocht man dieses Zuckerwasser etwa zwey Minuten, gießt sogleich ¾ Pfund frischen Milchrahm hinzu, und mischt beydes über dem Feuer völlig zusammen. Wenn es kühl ist, so gießt man es in eine Quartflasche und pfropft es sorgfältig zu. Wenn man es an einem kühlen Orte aufbewahren kann, so hält es sich Wochen, ja wohl Monate lang, und schon machen wirklich viele Thee- und Kaffeetrinker, die zur See gehen, Gebrauch von diesem Mittel, um einem gewohnten

ten Genusse nicht entsagen zu müssen *). Mit bloßer Milch gehet dieses nicht an, wie es oben, S. 547 fl. bemerkt worden ist.

In diätetischer Hinsicht ist junger Milchrahm das mildeste und leichtverdaulichste thierische Fett, das mit Recht zu sehr mannigfaltigen Speisen angewendet wird, wie es aus vielen besonderen Artikeln, besonders die von Gebackenen handeln, zu ersehen ist.

Ein **Milchrahm auf englische Art** wird auf folgende Weise zubereitet: Man theilt zwey Eyerdotter, 8 Loth Zucker, 4 Loth Citronschalen und eingemachte Pomeranzenschalen, und 10 Loth gestoßene Pistazien zusammen in eine Kanne Milch, worunter noch etwas Rahm gemischt wird, läßt es in einer Schüssel über dem Kohlenfeuer kochen, und rührt es um, damit es sich nicht anhängt. Wenn es gekocht hat, schüttet man etwas Rosen- oder Pomeranzenblütwasser dazu, und bestreut es, wenn es angerichtet ist, mit gestoßenem Zimmet.

Aus frischem Rahm wird besonders auch der sogenannte vortreffliche **Chocolaten-Rahm** bereitet. Man vermischt nähmlich eine Kanne Rahm und Milch mit zwey frischen Eyerdottern und einem Löffel voll Zucker, läßt es zusammen sieden und rührt es fleißig um. Alsdann thut man so viel geriebene Chocolate hinein, als nöthig ist, ihm den Geschmack und die Farbe davon zu geben, läßt es zusammen noch ein wenig aufwallen, treibt es durch ein Haarsieb, und trägt es kalt auf.

Milchrahmstrauben. Man rührt gleich viel Milchrahm und Eyer gut unter einander ab; macht

*) S. Commercial Mag. Jan. 1801.

von feinem Mehl einen Teig an, salzt ihn und macht ihn so dick, daß er durch den Straubenlöffel läuft, und backt die Strauben in heißer Butter aus.

Eben dieselben noch anders. Man läßt ein halbes Maß guten süßen Rahm mit 14 Loth frischer Butter aufsieden, rührt alsdann 18 Loth feines Mehl darein, läßt es unter stetem Rühren auf einem Kohlenfeuer gut abtrocknen, salzt es, und rührt 10 Eydotter darein, macht den Teig so dick, daß er durch den Straubenlöffel läuft. Dann backt man die Strauben schön gelblich in Butter aus, läßt sie aber nicht lange gebacken stehen, sondern giebt sie gleich warm auf den Tisch, und streuet Zucker darüber.

Milchrinde, so heißt der Ansprung bey Kindern. S. im Art. **Grind**, Th. 20, S. 51 fl.

Milchröhrchen oder **Milchröhrlein**, in der Anatomie, kleine Röhren unter den Brustgefäßen des andern Geschlechts, welche die Milchmaterie annehmen und erhalten; Tubuli lactei.

Milchraum, in einigen Gegenden für **Milchrahm**.

Milchsaft, ist in der Anatomie der aus den Speisen bereitete milchfarbige Nahrungssaft in den thierischen Körpern, so wie er dem Blute zugeführt wird; der Nahrungssaft, Chylus. S. unter **Milchader** und **Milchadergang**, oben, S. 593 und 594.

Eingedickter **Milchsaft**, franz. Franchipane, s. **Milch-Extract**, oben, S. 613 und die dort nachgewiesenen Stellen.

Milchsaftröhre, s. **Milchadergang**, oben, S. 594.

Milchsalz, wesentliches, gewöhnlich **Milchzucker** genannt, s. im Art. **Milch**, oben, S. 380.

450 und an mehreren anderen Stellen in diesem Artikel.

Milchsauger, ein Nahme der europäischen Nachtschwalbe, Caprimulgus europaeus Linn.

Milchsäure, s. im Art. Milch, oben, S. 354. 379. 565 und den Art. Milchessig, oben, S. 607 fl.

Milchschale, eine Art Korbmuschel, Mactra corallina Linn. S. im Art. Korb, Th. 44, S. 519.

Milchschauer, ein fieberhafter Schauer, welcher schwangere Frauen und Sechswöchnerinnen befällt, wenn ihnen die Milch in die Brüste tritt, und selbige schwellen macht.

Milchschoten, eine in Käseform gebrachte Speise von Hirse, welche nach hamburgischer Art auf folgende Weise bereitet wird. Man brühet Hirse mit siedendem Wasser dreymahl ab, reibt sie gut, daß der üble Geschmack davon kommt, und siedet ihn hernach in Rahm ab. Wenn sie fertig ist, so läßt man sie kalt werden; zerklopft hierauf 8 bis 10 Eyer, nachdem man viel Hirse hat, gießt Rosenwasser, Zucker, Zimmet und die abgekühlte Hirse daran. Man rührt diese Masse gut durch einander, füllt sie in Formen, wie Eyerkäse, und läßt sie stehen. Den andern Tag aber nimmt man sie heraus, streuet Zucker und Zimmet darauf und giebt sie auf den Tisch.

Milchschotten, so heißen in einigen Gegenden die Molken, oder das Serum der Milch. S. im Art. Milch, oben, S. 341. 351. 379 und an andern Stellen daselbst.

Milchschorf, ein Nahme des Ansprungs bey Kindern. S. Milchborke und im Art. Grind, Th. 20, S. 51 fl.

Milchschwamm, eine Art kleiner gelber eßbarer Schwämme oder Bilze; im Oberdeutschen **Rehlinge, Rechlinge**, um Danzig **Pfifferlinge**, im Schlesischen **Gänsel**, weil sie unten gelb wie eine junge Gans sind, ingleichen **Galluschel**, von **gallosch**, gelb, Ital. um Neapel Gallucio. Dieser Schwamm gehört unter die aderichten Blätterschwämme, weil er an der untern Seite des Hutes keine eigentliche Schwammblätter, sondern aderförmige Erhöhungen hat. Linné nannte ihn Agaricus Cantharellus. Bey Persoon, welcher in den letzten Jahren die Schwämme sehr sorgsam bearbeitet hat, wovon seine Synopsis Fungorum zeuget, heißt er Merulius Cantharellus. Das übrige s. unter **Schwamm**.

Milchschwester, eine Person weiblichen Geschlechts, welche mit einer andern Person zugleich einerley Brüste gesogen hat.

Milchsiene, in der Landwirthschaft einiger Gegenden, eine **Siene**, d. i. ein hölzernes, oben weites, unten aber enges Gefäß, durch welches die Milch geseihet wird. S. **Siene**.

Milchspeise, eine jede aus Milch bereitete Speise. So verschieden die Sachen sind, welche mit Milch gekocht werden, so verschieden sind auch die Nahmen, welche die Milchspeisen führen. Von der Bereitung dieser Speisen wird in vielen besondern Artikeln gehandelt. Hier nur ein Paar Bemerkungen von dem, was beym Anrichten der Milchspeisen zu beobachten ist, um ihnen ihre annehmliche Gestalt nicht zu rauben.

Wenn Milchspeisen zur Vorkost oder Gemüse, als Reis, Schwaden, Hirse, Gries u. s. f. gekochet werden, so muß man sie sofort nach dem Eingießen oder Einfüllen in die Schüssel, eine recht gerade Oberfläche gewinnen lassen. Hat sich

hier-

hierauf gewöhnlichermaßen die Haut oben beleget, so wird beydes, Zimmt und Zucker, oben hergestreuet. Und dieses geschieht reichlich, weil man dieses Gewürz gern mit diesen Milchspeisen genießt, auch überdem noch wohl bey Tische die auf die Teller vorgelegten Portionen damit bestreuet, wenn gedachte Milchspeisen nicht schon beym Kochen genugsam versüßet worden.

Man muß sich sehr hüten, diese Milchspeisen, zumal wenn sie etwas steif gekochet, und bereits in der Schüssel mit ihrer Haut überzogen sind, anzureißen, und etwa eine Portion auszufüllen, um solche einer bey Tische fehlenden Person aufzuheben, oder solche außer dem Hause wegzuschicken. Man würde in diesem Falle das Gemüse nicht wieder gerade machen, und wenn man es versuchte, sehr hulpericht darstellen. Man muß daher, dieses Essen nicht zu verunstalten, eine solche Portion erst bey Tische wegnehmen, oder solche, bereits vor dem Einthun des Gemüses in die Schüssel, aus dem Kessel genommen haben. Auf gleiche Weise muß es naschhaften und verwöhnten Kindern in der Küche nicht frey stehen, die erste Haut von diesen Gemüsen abzuziehen und zu vernaschen. Denn es kann hierauf das Gemüse keine recht ebene Oberfläche wieder gewinnen, und die zweyte sich wieder anlegende Haut ist, in Vergleichung mit der ersten abgezogenen, zu dünne, daß Kenner den Betrug bald merken können. Die erste dicke fette Haut über diesen Gmüsen ist bey den Liebhabern der Milchspeisen ohnehin das Schönste, welches ihnen daher nicht zu entziehen ist.

Milchstaar, s. unter **Staar**.

Milchstaubflechte, Lichen albus Achar., Byssus lactea Linn. s. unter **Staubflechte**.

Milchstein, 1. Galactites, Galaxia, Leuca, Leucographia, Synnephites, Morochtas, ist eine Steinart, welche in den Werken der alten Naturforscher verschiedentlich angeführt wird, und welche im Munde zergehen und den Weibern die Milch vermehren soll, wenn sie selbige am Halse tragen ꝛc. Es ist jetzt indeß keine Steinart bekannt, auf welche alles paßte, was von dem Milchstein angegeben wird, und so muß man die Sache zu den vielen unbestimmten Nachrichten zählen, die in den Schriften der Römer und Griechen vorkommen, woran der Mangel der systematischen Ausbildung der Wissenschaften Schuld ist. Schröter hat in seinem lithologischen Real- und Verbal-Lexicon im Artikel **Milchstein** die verschiedenen Meinungen darüber gesammelt.

2. Eine Art weißen milchfarbenen Marmors führt in einigen Gegenden gleichfalls den Nahmen des **Milchsteins**.

Milchstern, so nennen einige die Pflanzengattung Ornithogalum Linn. S. **Vogelmilch**.

Milchstockung, oder **Milchversetzung**, s. im Art. **Kindbetterinn**, Th. 37, S. 702 und unter **Milch-Abscеß**, oben, S. 585 fl.

Milchstraße, Jakobsstraße (via lactea, galaxia, voie lactée, voie de lait) ist ein ununterbrochener weißlich schimmernder Streif oder Gürtel, welcher sich fast in der Lage eines größten Kreises um die ganze Himmelskugel erstrecket, an einigen einfach, und an andern in mehrere Streifen getheilet ist. Sie geht durch folgende Sternbilder: Cassiopeja, Perseus, südlichen Theil des Fuhrmanns, östlichen Arm des Orions, Füße der Zwillinge, Monoceros, Schiff (wo ihr Lichtschimmer am lebhaftesten ist), Füße des Centaurus, Kreuz, südliches Dreyeck, Altar, Schwanz

des

des Scorpions, Bogen des Schützen (von hier bis zum Schwan erscheinet sie in getheilten Streifen), östlichen Theil des Ophiuchus, sobieskische Schild, Schwanz der Schlange, Adler, Pfeil, Fuchs mit der Gans, Schwan, Kopf des Cepheus bis wieder zur Cassiopeja.

Schon Demokrit hat nach dem Zeugnisse Plutarchs *) den Schimmer der Milchstraße als einen vereinten Glanz einer großen Menge Fixsterne betrachtet, welche zu klein wären, um einzeln gesehen zu werden. Auch Manilius führet in seinem Astronomicon unter andern Muthmaßungen diese Meinung an. Nach der Entdeckung der Fernröhre wurde dies von Galilei bestätiget, welcher viele Stellen der Milchstraße sogleich für eine unzählbare Menge angehäufter Fixsterne erkannte. Wenn es auch gleich noch Stellen in diesem schlimmernden Gürtel gibt, welche auch durch die besten Fernröhre betrachtet dem Auge beständig noch als ein Lichtschimmer bleiben, so kann man doch mit der größten Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die ganze Erscheinung der Milchstraße bloß von dem vereinten Lichte unzählbarer zusammengesetzter Sterne herrühre, welche von der Erde aus betrachtet in unermeßlichen Entfernungen in unendlichen Reihen über und neben einander liegen.

Einem jeden Beobachter des Himmels muß es aber natürlich auffallend seyn, daß das übrige Gefilde des Himmels gegen die Milchstraße so öde aussiehet und er wird sich beständig zu fragen geneigt fühlen, warum der Schöpfer gerade an dieser Stelle ein so unermeßliches Heer von Welt-

*) Opera, cum anotat. Xylandri Tom. VI. Francof. ad Moen. 1592. 8. II. 15. 16. 20. 25. III. 1.

Weltkörpern gleichsam mit Verschwendung hingesetzet habe? Denn diesen prachtvollen gestirnten Gürtel von einem bloßen ungefähren Zufalle abzuleiten, wäre eben so viel gesagt, als alles in der Welt hänge vom blinden Zufalle ab. Es ist also der Mensch, als vernünftiges Wesen berechtiget zu fragen, woher stehen die Sterne der Milchstraße so sehr gedrängt, warum liegen sie alle in einem Kreise, der von beyden Polen in entgegengesetzter Richtung fast gleich weit entfernt bleibt, und folglich mitten über den Himmel hinzieht? Nach Herrn Bode läßt sich auf diese Frage folgendes antworten, die Sterne der Milchstraße sind mehrentheils in Vergleichung mit den übrigen nicht wirklich näher beysammen, wie es scheint, sondern sie stehen daselbst in den unergründlichen Tiefen des Himmels in unzählbaren Reihen über einander, und erscheinen uns folglich deswegen mehr angehäuft, als in andern Gegenden, wo wir die Stellung der Sterne mehrentheils der Fläche nach sehen, ungefähr eben so, wie diejenigen Bäume in einem Walde, welche wir in langen Alleen hinter einander sehen, enger beysammen, als die neben uns stehenden, sich zeigen. Hiernach müßten die sämmtlichen Fixsterne mit ihren Planetenkreisen nicht sphärisch, sondern in einer sehr abgeplatteten linsenförmigen Figur aufgestellet seyn. Unser Sonnensystem befindet sich vermuthlich nicht in der größten Fläche der gesammten Fixsternsysteme, sondern etwas außerhalb derselben, weil die Milchstraße nicht völlig in der Lage eines größten Kreises der Sphäre erscheint, sondern von dem Nordpole, wo die Cassiopeja in derselben steht, einen Abstand von 30 Graden, vom Südpole aber, wo das südliche Dreyeck vorgestellt wird, einen Abstand von kaum

20 Graden behält. Auch muß das Sonnensystem weit vom Mittelpunkte entfernt seyn, weil die Milchstraße gegen den Adler hin viel breiter und die Sterne zerstreueter erscheinen, als gegen über, wo der Orion sich zeigt. Dieser Vorstellung gemäß würden sich alle einzelne Fixsternsysteme gegen die Milchstraße auf eine ähnliche Art beziehen, wie unsere Planeten auf den Thierkreis.

Diese sehr ungezwungenen Erklärungen über die Ordnung der Fixsternwelt haben Kant [1]) und Lambert [2]) noch weiter ausgeführt.

Herr la Place [3]) vermuthet, daß die Fixsterne anstatt in ungefähr gleichen Entfernungen durch den Weltraum zerstreuet zu seyn, in verschiedenen Gruppen, deren jede aus mehreren Milliarden von Sternen bestehet, zusammen verbunden seyn. Unsere Sonne und die glänzendsten Fixsterne machen wahrscheinlich einen Theil einer solchen Gruppe aus, welche, aus unserem Standpunkte gesehen, sich um den Himmel her zu ziehen scheinet, und die Milchstraße bildet. Die große Menge von Sternen, die man im Felde eines nach diesem Streifen gerichteten großen Teleskops zugleich erblickt [4]), beweiset uns seine unermeßliche Tiefe, die tausend Mahl größer ist, als die Entfernung des Sirius von der Erde. Wenn man sich davon entfernte, so würde sie endlich unter der Gestalt eines blassen und zu-

sammen-

1) Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels.
2) Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues.
3) Darstellung des Weltsystems aus dem Französ. Th. II. S. 334.
4) Herschel hat durch ein 20füßiges Teleskop bemerkt, daß in der Milchstraße in einem Raume von 15 Graden lang und 2 Grad breit 50,000 Sterne gezählt werden können.

sammenhangenden Lichtes von einem kleinen Durchmesser erscheinen; denn alsdann würde die Irradiation, die auch bey den stärksten Teleskopen besteht, die Zwischenräume der Sterne bedecken und unmerklich machen. Es ist daher wahrscheinlich, daß die sternlosen Nebenflecken aus sehr großen Entfernungen gesehene Stern-Gruppen sind, denen man nur näher zu kommen brauchte, um sie unter ähnlichen Gestalten, wie die Milchstraße zu sehen. Die gegenseitigen Entfernungen der Sterne, welche jede Gruppe bilden, sind zum wenigsten hunderttausend Mahl größer, als die Entfernung der Sonne von der Erde; man kann also von der ungeheueren Ausdehnung dieser Gruppen nach der Menge der Sterne urtheilen, die man in der Milchstraße sieht. Denkt man nun über die geringe Breite und große Anzahl der Nebelflecken nach *), welche durch unvergleichbar größere Zwischenräume von einander getrennt sind, als die Sterne, woraus sie bestehen, so wird es der über die Unermeßlichkeit des Metalls erstaunten Einbildungskraft schwer, sich Grenzen dabey zu denken.

Bode Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels, und dessen kurzgefaßte Erläuterung der Sternkunde.

Fischer's physikalisches Wörterbuch. III. Th. S. 604. Man sehe auch den Artikel Weltgebäude.

Milchstück, s. **Milchfleisch**, oben, S. 614.

Milchsuuen, ein Nahme der **Schweitzer-Käse**, S. Th. 35, S. 482.

Milchsuppe. Zu einem Nößel Sahne zerklopft man ein ganzes Ey, rührt es mit Sahne an, thut etwas Zucker und Rosenwasser dazu, gießt es alsdann mit einander in eine Pfanne, und rührt es recht gut und oft um, bis man bemerkt, daß es zu

*) Deren Herschel schon an 2000 gezählt hat.

zu sieden anfangen will. Alsdann richtet man es sogleich über klein gebrocktes Eyerbrot, oder auch nur über gebähetes und zerbrochenes Brot an, und läßt es ja nicht ganz aufsieden, damit die Eyer nicht zusammen laufen.

Milchsuppe, dicke. Man gießt siedendes und gesalzenes Wasser über beliebig geschnittenes Rockenbrot, deckt es mit einer Schüssel zu, und läßt es aufquellen. Wenn noch etwas Wasser daran seyn sollte, so läßt man es ablaufen, und macht Butter in einer Pfanne heiß, läßt sie etwas abkühlen, thut etliche Löffel Sahne darein, läßt es damit aufsieden, und richtet es über das aufgequollene Brot an.

Milchsuppe mit Mandeln. Man schneidet ein Viertelpfund abgezogene Mandeln länglich, und zwar so dünn als möglich. Dann beert man eine gute Hand voll Weinbeeren ab, wäscht und trocknet sie sauber auf einem Tuche ab; läßt alsdann ein Maß von der besten Sahne sieden, und thut die Mandeln und Weinbeeren im Sude hinein, läßt es zusammen wieder aufsieden, daß die Weinbeeren etwas aufschwellen, zuckert es nach Belieben, und richtet sie über gebähete und würflich geschnittene Semmel an.

Milchsuppe, saure. Man läßt ein halbes Maß Fleischbrühe siedend werden, rührt halb so viel Sahne darein, thut Ingber, Saffran und etwas Essig dazu, läßt es damit noch einmahl aufsieden, und richtet es über in Würfel geschnittene Semmel an.

Eben dieselbe noch anders. Man läßt Wasser siedend werden, und rührt einen guten Theil Sahne darein, brennt sodann etwas Mehl daran, welches nicht gar zu braun geworden ist,

salzt

salzt und säuert es nach Belieben, und richtet es über würflich geschnittenes Weißbrot an.

Milchsuppe noch anders. Man nimmt hinlängliche Fleischbrühe, nachdem man viel Suppe machen will, rührt halb so viel saure Sahne darunter, und läßt es damit sieden. Ist aber die Fleischbrühe nicht gar zu fett, so muß man noch ein Stückchen Butter daran thun; und wenn es aufgesotten ist, so kann man sie über weißes oder rockenes Brot anrichten.

Milchsuppe von Ziegenmilch, kräftige für Schwindsüchtige. Man nimmt hierzu recht gute Ziegenmilch, stößt alsdann Pistaziennüßchen mit einem Weinbeerwasser ab, seihet es hernach damit durch ein reines Tuch, gießt es unter die Milch, läßt sie sieden, und rührt sie beständig, bis sie über dem Feuer gar ist. Dann zerreibt man von einem oder zwey linde gesottenen Eyern die Dotter, rührt sie mit der siedenden Suppe an, zuckert es nach Belieben, und richtet sie über gebähete Semmel an.

Ebendieselbe noch anders. Man nimmt die Ziegenmilch so, wie sie erst gemolken ist, thut Zucker darein, läßt sie heiß werden, aber ebenfalls nicht sieden, und richtet sie über gebähetes Weißbrot oder Semmel an.

Milchsuppe mit einem Rande von Eyweiß. Zu dieser Suppe muß eine Schüssel mit einem breiten Rande genommen werden, auf welchem das zu Schaum aufgetriebene Eyweiß aufgesetzt werden kann. Wenn das Eyweiß mit etwas klein gestoßenem und durchgesichteten Zucker, mittelst einer Ruthe, zu Schaum geschlagen worden: so trägt man ihn auf den Rand der zuvor erwärmten Schüssel, und wendet sie mit dem Schaume gegen die Glut, um ihn anzutrocknen,

und

und in etwas zu erhärten. Nun muß man an der äußern Seite des Eyweißes noch Zucker gegenreiben, eine glühende Kohlenschaufel darüber halten, und so den ganzen Rand umher braun werden lassen. Während dieser Verrichtung muß süße Milch zum Sieden gebracht, die Eyerdotter mit ein Paar Theelöffeln von Kraftmehl, etwas ausgesichtetem feinem Zucker und Zimmtwasser zerschlagen, die Milch allmählig zugegossen und zum Schaum aufgetrieben, angerichtet, und ganz dünne kleine Zuckerbrötlein eingelegt werden.

Fast ist diese Suppe viel zu künstlich, oder, der Bereitungsart nach, zu weitläuftig, als daß sie allen Küchen des Mittelmannes angerathen werden sollte; obschon die Hauptzuthaten, Eyer und Milch, nur gemein sind. Sie sind aber doch in Häusern der ersten Classe vornehmlich eingeführt, und des Abends eine Hauptsuppe.

Diese Suppe ist sehr nährend, und man rechnet gemeiniglich drey Eyer auf eine Person.

Wenn sie vorgelegt wird, so füllt man die Teller zuerst aus der Mitte der Suppenschüssel, und leget hieranf von dem Rande oben drauf, welcher mittelst eines Messers in seine Portionen abgeschnitten worden.

Milchsuppenhaar, eine Art von **Isabell-Farbe** bey den Pferden. S. Th. 31, S. 2.

Milchtorte, englische. Man muß erstlich einen fein gebrannten Teig von feinem Mehle und ein wenig Butter machen, und davon eine Form verfertigen, etwa als eine blecherne Mandeltortenform, oder was man sonst für ein Modell beliebet. Nähmlich man rollet erstlich das Unterblatt so breit und so dünne aus, als es nöthig ist, und macht sodann einen saubern Rand herum, als wenn man sonst einen Rand um eine Schüssel macht, und zwar so fein und zierlich als man kann. Man muß es auf einem Bogen Papier

verfertigen, und, wenn es in den Ofen soll, auf ein Blech, sonst aber in eine Tortenpfanne setzen. Man nimmt ferner, nach Gutdünken oder Größe der Torte, ein Paar Löffel voll Mehl, Eyer, Milch und Sahne, Zucker, Zimmt, und geriebene Zitronschalen, rühret alles wohl zusammen, gießt es in den Teig, und läßt es backen

Wenn man die englische Milchtorte grün haben will, so wird nach Gutdünken gekochter, ganz fein gehackter, und gestoßener Spinat, mit ein wenig Sahne durch einen feinen Durchschlag gestrichen, und mit angerührter Milch vermenget.

Milchtuch, ein leinenes Tuch, die frisch gemolkene Milch dadurch zu seihen.

Milchverhärtung, s. im Art. **Milch-Abscess**, oben, S. 584.

Milchversetzung, s. im Art. **Kindbetterinn**, Th. 37, S. 702, und im Art. **Milch-Abscess**, oben, S. 585 fl.

Milchverstopfung der Brüste, oder die **Milchgeschwulst der Brüste**, Sparganosis, ist eine von Ansammlung der Milch entstandene Geschwulst der Brüste, die, wenn die Milch nicht bey Zeiten ausgeleert wird, in Entzündung und Eyterung übergeht. — Gemeiniglich aber wird darunter die von allzugroßer Menge der Milch entstandene Ausspannung der Brüste verstanden, da die Abweichung der Milch in andere Theile geschieht. Von beyden Fällen sehe man unter dem eben angeführten Art. **Milch-Abscess**.

Milchwasser. 1. Das von dem Käse, oder dem festeren Theile der Milch nach deren Gerinnung geschiedene Wasser, welches unter dem Nahmen der **Molken** am bekanntesten ist. 2. Bey den Perlen wird die mit einem Silberglanze erhöhete reine Milchfarbe **das Milchwasser** genannt.

3. Begreift man unter dem Milchwasser, Lactade, Lattade, oder Orgeat verschiedene von öhlgebenden Samen bereitete Getränke, die eine weißliche Farbe haben. Wie die Tisanen Krankengetränke sind, so sind die Milchwasser zwar auch eines Theils Getränke, welche Kranken vorgeschrieben werden, sie werden aber auch von gesunden Leuten, zur Abkühlung und Erquickung, häufig getrunken. Dieses geschieht besonders zur Sommerszeit und ist eine Nachahmung der Italiener, welche in allen ihren Städten den ganzen Sommer hindurch eine Lattade aus zerstoßenen Melonensamen mit Brunnenwasser bereiten, mit ein wenig Zucker absüßen, auf den Gassen herumtragen, und einem jeden, der es fordert, verkaufen.

Ob wohl nur der Melonensame der gewöhnlichste zu Lactaden ist, so nimmt man doch auch Gurken-, Angurien- oder Kürbissamen darzu. Man nimmt nähmlich von diesen vier sogenannten kühlenden Samen als Gurken, Kürbissen, Angurien und Melonen, von jedem ein halb Pfund, wäscht und trocknet sie wieder ab, thut dazu zwölf Loth süße, und vier Loth bittere geschälte Mandeln, stößt alles wohl in einem steinernen Mörsel, setzt zwey Pfund auf Zitronen abgeriebenen Zucker dazu, reibet alles wohl unter einander, und drücket die Masse in ein steinernes oder blechernes Gefäß fest ein. Wenn man davon Gebrauch machen will, nimmt man zu einem halben Nößel Wasser ungefähr eines Eyes groß von diesem Teige, reibet dieses mit einander, seihet es durch, und setzet dazu einige Tropfen Orangenwasser. Anstatt der süßen Mandeln kann man Wälschnüsse nehmen, und es ist nicht nöthig, die vier kühlenden obgedachten Samen

alle mit einander zu nehmen. Wenn man nur Gurkensamen, oder Kürbissamen, einen oder den andern, in der angegebenen Proportion allein hat, so hat man eine kühlende Milch, welche alle angerühmte Wirkung beweist.

Eine veränderte Mandelmilch ist folgende:

Nimm sechs Loth Mandeln und zwey Loth Gurken-, Kürbiß- oder Melonensamen. Zerstoße sie in einem Mörser, mische ein Loth Zucker darunter, gieße nach und nach während des Stoßens ein Viertelmaß Wasser daran. Dann seihe es durch ein Tuch von Leinewand. Den Ueberrest zerstoße von neuem mit einem Viertelmaß Wasser, und wiederhohle solches, bis ein ganzes Maß Wasser verbraucht worden. Nachdem alles durchgeseihet, ist es zum Trinken fertig. Leckerhafte Personen können einige Löffel von Pomeranzenblüthwasser dazu thun. Man kann auch zu einer solchen Mandelmilch Gerstenwasser, statt des gemeinen Wassers, nehmen.

Es ist bekannt, daß diese Mandelmilch besonders Kranken verordnet werde, wenn sie anhalten soll. Mit den Bartnüssen kann man nach obiger Vorschrift eben so verfahren, und man kommt geschwinder davon, wenn man die Nüsse in einer so genannten Reibesatte, wie mit dem Mohn geschiehet, reiben läßt. Diese **Nußmilch** hält fast mehr an als die Mandelmilch.

S. übrigens auch den Art. **Mandelmilch**, Th. 1, S. 556.

Milchwassersucht, ist eine sehr uneigentliche Benennung der Absetzung der Milch in diese oder jene Höhlen des Körpers, wovon im Art. **Milch-Abscеß**, oben S. 585 fl. gehandelt worden ist.

Milchweg, so heißt auch die Milchstraße, Via lactea.

Milchweib, s. unter **Milchfrau**.

Milchwein, s. unter **Milchbranntwein**, oben, S. 596 fl.

Milchweingeist, der aus dem Milchwein destillirte **Alkohol**, oder **Milchbranntwein**. S. oben, S. 600 fl.

Milchweiß, s. **Milch-Opel**, oben, S. 648.

Milchwundkraut, s. **Mauer-Habichtskraut**, Th. 20, S. 568.

Milchwurz, oder **Milchwurzel**, ein Nahme der **Kreuzblume**, Polygala vulgaris, s. Th. 49, S. 115.

Milchzahn, 1. bey den vierfüßigen Thieren diejenigen Zähne, welche die Jungen mit auf die Welt bringen, oder doch während des Saugens bekommen, und welche ihnen wieder ausfallen, wenn sie aufhören zu saugen, und festere Speisen bekommen. Bey den Füllen werden sie **Füllenzähne**, bey den Lämmern auch **Hundszähne** genannt. Auch die ersten Zähne der Kinder führen diesen Nahmen. 2. Der hinterste Backenzahn auf jeder Seite eines gekochten Kalbskopfes, welcher mit einem der Milch ähnlichen weißen Safte angefüllt ist.

Milchzehent, der Zehent, welcher von der Milch gegeben wird.

Milchzins, 1. Der Zins von gepachteter oder verpachteter Milch. 2. In einigen Gegenden ist es die Abgabe, welche fremde geschwächte Weibspersonen demjenigen Gerichtsherren, in dessen Gerichtsbarkeit sie niederkommen wollen, entrichten müssen.

Milchzucker, s. im Art. **Milch**, oben, S. 358 — 366. 380. 450.

Milchzuckerpulver, s. **Milchpulver**, oben, S. 649.

Milchzuckersäure, s. im Art. **Milch**, oben, S. 366 — 370.

Milde, I. eigentlich weich, der Consistenz, dem Gefühle nach, und in engerer Bedeutung, auf eine angenehme Art weich und gelinde. II. Uneigentlich: 1) dem Geschmack nach, im Gegensatze dessen, was scharf und sauer ist; z. B. **mildes Obst.** 2) Der Intension nach, statt **gelinde**; z. B. ein **milder Regen.** 3) Im moralischen Verstande statt **liebreich, herablassend, sanft**, z. B. **milde Thränen weinen**, st. **liebreiche.** 4) **Freygebig**; z. B. **eine milde Beysteuer.**

Bey den Mahlern heißt ein **milder Pinsel** (doux) so viel als ein feiner, markiger und zärtlicher.

Bey dem Bergwesen nennt man solche Mineralien oder Gesteine, die weich, staubicht und zerbrechlich, oder nicht schwer zu gewinnen sind, **milde**, mol, poudreux: daher **ein milder Gang.**

Die Tuchbereiter haben eine so genannte **milde Presse**, welche darin besteht, wenn man die ganz feinen Real-Tücher nur, nachdem sie einpapiert worden, 48 Stunden in eine kalte Presse einsetzet. Ein solches Tuch erhält beym Regen keine Flecken, weil es keinen übertriebenen Glanz hat, sondern von der Natur der feinen Wolle und der guten Scherung ein schönes Ansehen bekommt.

Mildes Metall, s. **Lind**, Th. 79, S 235.

Milde Stiftung. Eine milde, fromme Stiftung, wird dasjenige genannt, was aus Antrieb der Religion oder des guten Herzens, geschenkt oder gestiftet wird, um dadurch die Ehre Gottes das Beste seiner Mitmenschen und die Beglückung seiner eignen Seele zu befördern. Die gute Absicht giebt also der Sache den Nahmen, und in vielen Fällen den Anschein der Frömmigkeit, ge-

setzt auch, daß nach einer strengen Beurtheilung diese Absicht durch Ergreifung der unrechten Mittel nicht selten ganz verfehlt worden wäre. Wenn man aber die Frage beantworten will, ob eben solche Absicht gut, frommen und der Religion diensam, oder gar gottlos gewesen sey: so muß man sich zuvörderst in diejenigen Zeiten und Umstände hinein denken, in welchen diese oder jene milden Stiftungen entstanden sind. Man denke sich zum Beyspiele ein altes Benedictiner-Kloster in einer Gegend, welche anstatt der cultivirten Menschen von wilden Thieren oder von wilden Volksstämmen bewohnt war. Wälder, Sümpfe und Wüsteneyen überdeckten den Boden. Die rohen Menschen rieben sich durch Faustkämpfe und andere Auswüchse der Wildheit auf. In eine solche Einöde oder uncultivirte Gegend wurde z. B. eine Colonie handfester Mönche, die in den früheren Jahrhunderten einzig im Besitze der Wissenschaften waren, mit Büchern und Aexten geschickt, um die ersten Schritte der Cultur des Bodens und der Menschen zu versuchen. Sobald die Erde so viel trug, daß eine Anzahl Menschen davon leben konnte, so wurde bey dem Kloster vielleicht ein Gebäude für die reisenden Fremden, und auch wohl eins für die Kranken errichtet. Was war dieses für eine Erquickung für den matten Wanderer bey den damahligen Zeiten, wo weder Landstraßen, noch öffentliche Gasthäuser zu sehen waren! Wie viel Gutes konnte man sich nicht von den frommen Vätern in Ansehung der Cultivirung ihrer rohen Landbewohner versprechen! Wenn man nun heut zu Tage aber statt der engen armseligen Zellen des erst gestifteten Klosters pallastähnliche Gebäude findet, in denen die Mönche sich dem Müssiggange und der stockfinstern Dumm-

heit ergeben, und statt Tugend zu lehren und durch ihr Beyspiel zu verbreiten, vielleicht die obscönsten Bösewichter sind, die sich jedes Mittel erlauben, um ihre Absichten zu erreichen: dann sollte man es sich wohl kaum vorstellen, daß eine Sache so sehr ihre Absicht verfehlen, und so sehr hinter dem Geiste der Zeit zurückbleiben, und das rastlose Fortstreben des menschlichen Geistes zur Vervollkommnung, das Klöster ursprünglich befördern sollten, so sehr verhindern könnte, als es jetzt wirklich der Fall geworden ist. Dergleichen auffallende Abänderungen und Verfehlungen des Zwecks findet man noch bey mehreren frommen und milden Stiftungen, und sie beweisen, daß alles dem Misbrauche unterworfen werden kann, und daß die mehresten Dinge und Einrichtungen in der Welt dem Veralten ausgesetzt sind, und nach der Aenderung der Zeiten auch Aenderungen und Umwandelungen bedürfen, wenn sie ferner nützlich bleiben sollen.

Die milden Stiftungen sind nun vorzüglich von nachfolgenden Arten.

I. Die erste und gewöhnlichste Art bestand in Erbauung der Kirchen. Diese Kirchen waren bey ihrer Stiftung im Anfange a) durchgehends Pfarrkirchen, oder solche, wo gepredigt, und die Sakramente ausgetheilt wurden; oder b) nach der Hand Stiftskirchen, die nach dem Muster der Kathedral-Kirchen eine Anzahl Geistliche ernährten, die in dem Chor sangen, und dabey lehren und predigen mußten; oder c) Klosterkirchen, die zu eben dieser Absicht erbauet wurden; oder d) endlich Kapellen, in welchen ein oder mehrere Priester in den Schlössern, hernach in den Dörfern angestellt waren, um dem von der Kathedral- oder Pfarrkirche zu weit entfernten Dynasten,

auch

auch dem Landvolke den Gottesdienst bequemer zu machen.

II. Nach oder mit diesen Kirchen kamen die Stifter und Klöster zu Stande. Diese hielt man nach der Denkungsart der früheren Jahrhunderte für nöthig und zuträglich, um den Gottesdienst zu handhaben, und diese oder jene wohlthätige Zwecke zum Besten der leidenden Menschheit auszuführen. Die ersten Klöster waren alle so beschaffen, daß sie wenige Priester und eingeweihete Kirchendiener zählten; die übrigen waren gutherzige Layen, die mit Handarbeit sich und andere Arme ernährten, bis sie durch angebauete Ländereyen, durch Schenkungen und andere Beyträge reich genug waren, daß sie der Arbeit nicht mehr zu ihrem Unterhalte nöthig hatten. Sie legten sich alsdann (so war ihnen wenigstens vorgeschrieben) auf Betrachten, Beten und Bücherabschreiben ꝛc.; überhaupt wurden sie, so wie Kathedral- und Collegiat-Stifter verbunden, Schulen anzulegen, und darin sowohl ihre eigenen jungen Brüder, als auswärtige Knaben und Jünglinge zu unterweisen.

Nach diesen Klöstern kamen die Bettelorden auf; diese sollten auch, so wollte es Franciscus von Assis, sich mit der Handarbeit beschäfftigen. Es blieb aber nicht lange dabey, indem diese Bettelorden, wie die Benedictiner und andere, die von ihnen abspringen, nach dem Priesterstande strebten, und sich zu den zur Seelsorge anderer gehörigen Arbeiten gebrauchen ließen.

Die Frauenklöster, die sich theils mit der Erziehung der weiblichen Jugend, theils mit Beten und Singen beschäfftigen, gehören auch hierher.

Wenn die Regeln aller dieser Ordensgeistlichen genau beobachtet werden, so kann man zwar nicht allen den Müssiggang schuld geben. Allein die angeordneten Beschäfftigungen sind großentheils nicht von der Art, daß dadurch ein vernünftiger, den wahren Bedürfnissen der Menschheit entsprechender Zweck befördert werden könnte; und die Erfahrung von Jahrhunderten hat es in allen Ländern zur Genüge bewiesen, daß Klöster ein wahres Ungeziefer der Länder und der Menschen sind, die man allenthalben je eher desto lieber ganz aufheben sollte, um dadurch die dort unthätig liegenden physischen und moralischen Kräfte zum Besten des Staates in Umlauf zu bringen. S. den Art. Kloster.

III. Nach diesen, unter Nr. I. und II. genannten milden Stiftungen, welche man gewöhnlich **Stiftungen zur Ehre Gottes** nennt, folgen **Stiftungen zur Hülfe und Unterstützung verlassener und unglücklicher Menschen**; dahin gehören vorzüglich

1) **Hospitäler**, welche für fremde Reisende errichtet sind, Xenodochia. Es fällt in die Augen, daß solche milde Stiftungen gemißbraucht werden, wenn man sie den herum schweifenden Müssiggängern preis gibt, die sich krank und hülflos stellen, um sich einige Zeit verpflegen zu lassen.

Herbergen in unwirthbaren Gegenden, wie z. B. das Kloster auf dem St. Bernhardsberge, welches der Ober-Consul Bonaparte noch neuerlich mit 20000 Franken jährlicher Einkünfte aus den Fonds der italienischen Republik dotiren ließ, um den auf der hohen Bergstraße so häufig verunglückenden Reisenden so viel wie möglich Hülfe leisten zu lassen, gehören unstreitig zu den wohlthätig-

thätigsten Anstalten, denen man das beste Gedeihen wünschen muß.

In der Türkey, wo es an den Landstraßen keine Wirthshäuser gibt, hat die mahometanische Frömmigkeit öffentliche Häuser, **Karavanserais**, aufgebauet, wo Reisende wenigstens ein Obdach finden, wenn sie übrigens auch für alles andre, was zu ihrer Erquickung und Befriedigung gehört, selbst sorgen müssen. S. im Art. **Karavane**, Th. 34, S. 653 f.

In Ostindien gibt es an den Landstraßen viele Häuser mit Mädchen, die durch fromme Stiftungen unterhalten werden, nicht um einen religiösen Zweck zu erfüllen, sondern zum Vergnügen der Reisenden.

Die gutmüthigen Indus haben auch eigne Hospitäler für kranke Thiere, so wie sie auch den Fliegen zuweilen Gastmahle von Milch und Zucker ausrichten.

2) **Hospitäler für Arme**, die sich nicht durch ihre Arbeiten ernähren können; oder sogenannte **Armenhäuser**.

3) **Arbeitshäuser**, wo verarmten Leuten Gelegenheit verschafft wird, nach ihren Kräften zu arbeiten und dadurch sich ihren Unterhalt zu erwerben.

4) **Krankenhäuser**, allerley Art, Nosocomia, dergleichen auch diejenigen waren, die nach den Zügen ins gelobte Land für die Aussätzigen und für andere Kranke unter dem Nahmen Leprosoria, Gotteshäuser, Siechhäuser, in großer Menge vor den Städten erbauet wurden.

Hierher kann man auch die **Gebärhäuser** rechnen, wo ledige oder unbemittelte Weibspersonen Wochen halten können.

5) **Waisenhäuser**, Orphanotrophia, in welchen älternlose Kinder erzogen werden.

6) **Kinderhäuser, Findelhäuser**, Brephotrophia, in welchen die Kinder erzogen werden, die von ihren Aeltern nicht ernährt werden können.

7) **Wittwenhäuser** und Anstalten zur Unterstützung der Wittwen; **Wittwencassen** ꝛc.

8) **Toll- und Narren- oder Irrenhäuser**, um wahnsinnige Menschen in gehörige Verwahrung zu nehmen, und an ihrer Wiederherstellung zu arbeiten.

9) **Straf- und Zuchthäuser**, wo Bösewichter mit Strafarbeit belegt werden. Diesen ist in den mehrsten Ländern eine gänzliche Umänderung zu wünschen; denn bisher waren sie größtentheils keine **Besserungsanstalten**, wie sie es zur Ehre der Menschheit doch eigentlich seyn sollten, sondern **Verschlimmerungsörter**, wo angehende Bösewichter durch die Verführung und Unterweisung der ausgelerntesten Gauner und Spitzbuben erst recht arg gemacht wurden, daher so viele, wenn sie aus dem Gefängnisse entlassen oder entsprungen waren, ihre verruchte Laufbahn mit viel größerer Bosheit und Gaunergeschicklichkeit wieder betraten, als sie vorher gehabt hatten.

10) **Magdalenenhäuser**, Anstalten, wo verführte Mädchen, welche ihrer ausschweifenden Lebensart entsagen wollen, Beystand zu ihrer Besserung finden, und wo man ihnen die Mittel an die Hand gibt, sich in Zukunft auf eine anständige Art zu ernähren. Dergleichen sind bisher wohl nur in London anzutreffen. S. im Art. **London**, Th. 80, S. 444 fl.

Es gibt übrigens noch eine große Anzahl anderer milden Stiftungen, die mehr oder weniger zu den hier nahmhaft gemachten gezählt werden können,

können, und bloß die Stadt **London** hat deren viele aufzuweisen, wie es aus Th. 80, S. 303 f. erhellet. Von diesen und andern wird indessen in diesem Werke an den gehörigen Orten, so weit es nöthig ist, gehandelt.

Die bewegenden Ursachen, welche milde Stiftungen hervorbrachten, waren immer sehr verschieden, wiewohl sie in älteren Zeiten gemeinhin mit der Religion in näherer Verbindung zu stehen pflegten.

Sehr viele hatten nach den Begriffen ihrer Zeit die Ehre Gottes unmittelbar zum Zwecke, waren gemeinhin aber nur von schlauen Pfaffen, die davon Gewinn zu ziehen hofften, zu dieser oder jener Schenkung bewogen worden. Andere versprachen sich für ihre Freygebigkeit die ewigen Belohnungen. Wieder andere hofften ihrer Freygebigkeit wegen Vergebung ihrer Sünden, und daß das Gebet der Geistlichen oder die Messen ihnen zur baldigen Befreyung aus dem Fegefeuer behülflich seyn sollten. Die Furcht vor dem Fegefeuer gab den Geistlichen überhaupt viele Gelegenheit, die Kranken und Sterbenden zu Vermächtnissen zum Vortheile der Kirchen, Klöster ꝛc. zu bewegen, so wie in katholischen Ländern noch jetzt selten ein eifriger Verehrer seines Glaubens stirbt, der nicht etwas an die Geistlichen schenkte oder vermachte, um für seine Seele Messen lesen zu lassen; und wenn der Verstorbene es zu thun versäumt haben sollte, so pflegen die Nachgebliebenen es für eine Gewissenssache zu halten, auf diese Art für die Beruhigung der Seele zu sorgen.

Ueberhaupt ergiebt sich aus allem, daß die mehrsten milden Stiftungen in älteren Zeiten aus Aberglauben und Einfalt geschahen, und daß die

Geist-

Geistlichen gemeinhin Furcht und Schrecken, Liebkosungen und andere Künste zu Hülfe nahmen, den Gesunden und Kranken ihr Vermögen abzujagen. Verschiedene Synoden sahen sich daher genöthiget zu verordnen, daß sich kein Geistlicher unterstehen solle, auf eine unerlaubte Weise eine Stiftung zu erschleichen oder zu erzwingen. Ein ganz besonderer Mißbrauch war es, daß diejenigen, welche ohne Testament verstarben, mit ihrer Verlassenschaft den Geistlichen in die Hände fielen, wie es vordem in Frankreich, England, Spanien und anderen Staaten war. Ja sie hatten das Recht von jedem mit oder ohne Testament Gestorbenen einen Theil seines Vermögens zu frommen Sachen, welches gemeinhin die Geistlichen selbst waren, zu nehmen. Starb ein Christ ohne zu milden Stiftungen etwas zu vermachen, so hielt man ihn für einen Unchristen, der so schlecht für seine Seele gesorgt hätte, daß er nicht einmahl den 10ten Theil seines Vermögens zum Besten seiner Seele hätte zurück lassen wollen. Er ward alsdann weder von seinen Sünden losgesprochen, noch mit der letzten Wegzehrung versehen. Man sahe diese Schlachtopfer des Geitzes und der Habsucht der Pfaffen, wenn sie ohne solche Vermächtnisse starben, nicht anders an, als Leute, die sich selbst entleibt hätten. Die Geistlichen hatten daher von ihren Obern den Auftrag, dem Kranken zuzureden, daß er die heiligen Sakramente empfangen, und seinen letzten Willen aufsetzen, in diesem aber zu einer pia causa etwas vermachen sollte. Folgte er nicht, so war er verworfen. Wollte nun ein Sterbender der Beängstigung, die ihm sein Beichtvater machte, entgehen, so starb er lieber ohne Testament; allein dann gab er seinen Nachlaß allen Chicanen Preis.

Man

Man hielt ihn für ehrlos, und Weltliche und Geistliche theilten sich in sein Vermögen. Starb einer eines schnellen Todes, so ward dieses als ein offenbares Strafgericht Gottes angesehen und der Verstorbene gleichfalls für ehrlos gehalten.

Warum dieser Gebrauch so lange gedauert, und so weit um sich gegriffen habe, wird man schwerlich begreifen, wenn man nicht bedenkt, daß der weltliche Grundherr von dergleichen Leuten auch seinen Vortheil zog, und die beweglichen Güter zu sich nahm. Etwas ähnliches hat sogar noch bey den Protestanten fortgedauert, indem in verschiedenen protestantischen Ländern ein Testament nicht gültig ist, in welchem nicht etwas für die Schulen vermacht wird. In dem Herzogthum Braunschweig-Wolfenbüttel wird ein Testator um 10 Rthlr. gestraft, der nicht etwas zu einer milden Stiftung oder zur Ausbesserung der Landstraße zurück läßt *). Dazu kommt noch, daß in den mittlern Zeiten die Geistlichen nicht allein die Testamente geschrieben, sondern auch alle und jede Testamentar-Sachen vor ihren Richterstuhl gezogen und geschlichtet haben.

Indem aber manchmahl die letzten Willensaufsätze ziemlich ungereimt oder so ausfallen, daß man sie entweder nicht wohl befolgen, oder solche Zeiten und Umstände eintreten, daß man sie zu einer bessern Anwendung zu bringen weiß: so entsteht die Frage, wer solche Abänderungen zu treffen befugt sey? Nach dem canonischen Rechte hat der Bischof, der die Aufsicht über alle geistlichen Güter hat, in der Sache den Ausschlag zu geben. Es bleibt aber die Regel stehen, daß dieser Aufseher nicht nach seiner Willkühr, sondern nach

*) Taffinger Diff. de piarum cauſarum mutatione §. 25.

nach den Regeln der Nothdurft oder einer größeren Nutzbarkeit verfahren müsse, weil er kein Eigenthumsherr, sondern ein bloßer Verwalter ist. In jedem Falle aber muß eine milde Stiftung in eine andere verwandelt werden, sonst würde es eine Secularisation werden, zu welcher mehr gehört. Das Concilium zu Trient hat zwey Stellen hierüber, eine Sess. 22. Cap. 6. die andere Sess. 25. Cap. 4. beyde de Reformat.

Die erste besagt, daß die Bischöfe in Abänderung der milden Stiftungen, die in Testamenten gemacht sind, als Stellverweser des apostolischen Stuhls, und ohne gerichtliche Formalitäten verfahren sollen; jedoch sollen sie alles genau untersuchen, ob kein wahrer Umstand unterschlagen, und kein falscher angegeben sey. Ueberhaupt aber soll keine Aenderung vorgenommen werden, so fern nicht eine gerechte und auf die Nothdurft gegründete Ursache vorwaltet. Die andere Stelle betrifft die gestifteten Messen, deren Stipendium in älteren Zeiten manchmahl so geringe ausgeworfen ist, daß bey erhöhetem Preise der Lebensmittel niemand solche Last von zu lesenden Messen über sich nehmen will. In solchem Falle ist es dem Bischofe vorbehalten, in einer Diöcesan-Synode in diesem Stücke eine änderung zu treffen, und die Anzahl der gestifteten Messen zu verringern. Eine gleiche Vollmacht hat auch ein Ordensgeneral in seinem General-Capitel.

In protestantischen Ländern hat bekanntlich die Landesregierung das Recht, milden Stiftungen eine andere Bestimmung zu geben, wenn sie dem Zeitgeiste nicht mehr angemessen sind.

Es ist bey diesem Geschäfte überhaupt aber Behutsamkeit nöthig, um dergleichen Aenderungen

in den Augen des Volks, das gemeinhin auf alte Statuten sehr zu halten pflegt, nicht gehässig werden zu lassen; wenigstens könnte es die jetzt so sehr erloschene Neigung, zu edlen guten Zwecken etwas auszuwerfen, noch mehr unterdrücken, wenn das Volk es sähe, daß man den letzten Willen der Stifter nicht erfüllete, sondern das ausgesetzte Geld zu andern, wenn auch viel edleren Zwecken verwendete.

Deutsche Encyklopädie. V. B. Frankfurt und Leipzig 1781. S. 346 ff.

Mildernde Mittel, sind solche, welche die Gestalt der Arzneymittel, oder die Säfte des Körpers, oder auch die scharfen Gifte oder Schärfen verändern, verdünnen oder stumpf machen, oder die Wallungen des Blutes verringern, oder wenn sie äußerlich angebracht werden, die Schmerzen und Zufälle gelinder machen.

Milderung der Strafen, s. im Artikel **Strafe**.

Mildthau, s. unter **Mehlthau**, Th. 87, S. 600.

Mildzeug. Franz. Adroise molle, so wird der weiße Schiefer des Erzberges bey Idria genannt, in welchem Zinnober und Queckſilber bricht.

Milfoil, s. Millefolium, unten, S. 701.

Milhaud, ein rother Franzwein, der in Rouergus wächst, und in Cette ausgeführt wird.

Milho, der Nahme einer Spielart des Mays, mit weißen und rothen Körnern, welche sehr hoch wird, und in Afrika wächst.

Miliaria, so nannten die Römer den **Ortolan**, Emberiza hortulana Linn.

Miliolum, ein Hirsen- oder kleines Gerstenkorn des Auges.

Miliorate, s. Migliorate, oben, S. 201.

Milis-Gras, Milium, s. im Art. Hirse, Th. 23, S. 803.

Militair, das, von dem franz. Adject. militaire, militairisch, 1) die Soldaten; 2) das Soldaten- oder Kriegswesen.

Militair-Akademie, s. Kriegsschule, Th. 52, S. 1 fl.

Militair-Bediente, s. Militair-Personen.

Militair-Consistorium, s. Kriegs-Consistorium, Th. 50, S. 134 fl.

Militair-Disciplin, s. Kriegszucht, Th. 53, S. 345 fl.

Militair-Equipage, dazu gehört alles, was zur Ausrüstung einer Militär-Person sowohl im Standquartier als im Felde, nach der Verfassung in der Armee, erfordert wird. An dergleichen Sachen kann sich ein Gläubiger nicht halten, weil eine Militair-Person dieselben nicht verschreiben oder veräußern darf.

Militair-Etat, s. Kriegs-Etat, Th. 50, S. 213 fl.

Militair-Gericht und Gerichtsbarkeit, s. Kriegsgericht, Th. 50, S. 469 fl.

Militair-Hospital, s. Kriegslazareth, Th. 51, S. 153 fl.

Militair-Krankenanstalten, s. eben daselbst.

Militair-Monathe, waren in dem ehemaligen Pohlen eine Belohnung für diejenigen Officiere, die der Republik lange Dienste gethan hatten. Es war eingeführt, daß wenn in gewissen Monathen des Jahrs die Begnadigungen vacant wurden, der König darüber nur zum Vortheile der alten Officiere, mit Ausschließung aller, die in Civil-Bedienungen standen, verordnen konnte. In allen andern Monathen ertheilte er diese Gratificationen nach Willkühr.

Militair-Oekonomie-Haus, s. unter Kriegs-Etat, Th. 50, S. 244 ff.

Militair-Orden, s. Kriegsorden, Th. 51, S. 451 ff.

Militair-Person, eine Person, welche zum Soldatenstande gehört, wenn sie auch nicht zum wirklichen Kriegsdienste verpflichtet ist, sondern nur bey dem Kriegswesen eine Anstellung hat.

Von deren Rechten und Verbindlichkeiten in dem Königl. Preußischen Staate verdient hier nachfolgende Uebersicht eine Stelle.

Ober- und Unterofficiere von adlicher Herkunft sind in ihren persönlichen Privatangelegenheiten eben den Gesetzen unterworfen, wie der Adel der Provinz, in welcher sie ihr Standquartier haben. Oberofficiere von bürgerlicher Herkunft werden in dergleichen Angelegenheiten nach den Rechten der Eximirten in der Stadt, wo sie ihr Standquartier haben, beurtheilt. Unterofficiere aus dem Bauer- oder Bürgerstande, ingleichen gemeine Soldaten, stehen unter den Rechten des Orts, wo das Regiment oder Corps, zu welchem sie gehören, sein gewöhnliches Standquartier hat.

In Fällen, wo es auf die äußere Form oder Feyerlichkeit einer Handlung ankommt, haben dergleichen Unterofficiere und Soldaten, auch wenn sie eine solche Handlung an dem Orte ihres Standquartiers vornehmen, die Wahl: ob sie den Statuten, oder den Vorschriften des gemeinen Rechts folgen wollen.

Beurlaubte werden, auch in ihren persönlichen Angelegenheiten, welche den Kriegesdienst nicht betreffen, nach den Rechten desjenigen Orts, wo sie während der Urlaubzeit sich gewöhnlich aufhalten, beurtheilt. Doch wird dadurch ihr

persönlicher Gerichtsstand selbst in der Regel nicht verändert.

Bey Militair-Personen überhaupt, die noch unter väterlicher Gewalt stehen, gelten, ihres privilegirten Gerichtsstandes ungeachtet, in Ansehung ihrer persönlichen Privatangelegenheiten, eben die Gesetze, welchen ihr Vater unterworfen ist.

Alle Militair-Personen werden nach den ihnen hier beygelegten Rechten beurtheilt, wenn sie auch auf dem Marsche, im Lager, in Cantonnirungs- oder Winterquartieren, in Garnison während des Krieges, oder auf Werbung sich befinden.

Alle Militair-Personen ohne Unterschied sind, in Ansehung ihrer inne habenden Grundstücke, und ihrer darauf sich beziehenden Handlungen und Pflichten, den Rechten und dem Gerichtsstande, unter welchen die Grundstücke liegen, unterworfen.

Officiere, welche zur Landmiliz, oder andern nicht beständig stehenden Corps gehören, haben die Rechte der Eximirten in der Provinz; Unterofficiere und Gemeine hingegen sind den Beurlaubten gleich zu achten.

Invaliden, die dem Regimente noch obligat, oder noch in ein Corps versammelt sind, werden als wirkliche Soldaten, alle andere Invaliden aber als Verabschiedete angesehen.

Militair-Personen haben sich eines privilegirten persönlichen Gerichtsstandes zu erfreuen. Sie sind der Regel nach von allen persönlichen Lasten und Pflichten der übrigen Bürger des Staats frey. Ausnahmen von dieser Regel sind durch besondere Verordnungen bestimmt. Als Besitzer von Grundstücken müssen sie alle mit diesem Besitze verbundene Lasten tragen.

Militair-Personen sollen in die Rechte des Civilstandes keinen Eingriff thun. Sie dürfen für sich selbst keine andere bürgerliche Nahrung treiben, als die ihnen nach der besondern Polizeyverfassung jedes Orts, unter Genehmigung des Regiments-Chefs, ausdrücklich zugelassen ist. Auch können überhaupt gemeine Soldaten als Gesellen bey andern Meistern arbeiten. Haben sie vor Antritt der Kriegesdienste das Meisterrecht selbst gewonnen: so können sie auch während derselben unter Genehmigung ihres Chefs ihr Gewerbe fortsetzen. Außer der Einwilligung des Chefs wird in beyden Fällen auch die Genehmigung der bürgerlichen Polizeyobrigkeit des Orts erfordert.

Dergleichen ein bürgerliches Gewerbe treibende Militair-Personen müssen alle bürgerliche Lasten und Pflichten tragen, sich zur Zunft halten, und in Handwerks-, Polizey-, Servis- und Einquartirungs-Sachen der Obrigkeit des Orts Folge leisten.

In wie fern dergleichen Militair-Personen in persönlichen Rechtsangelegenheiten, welche auf ihr Gewerbe Beziehung haben, den Regiments- oder den ordentlichen Civilgerichten des Orts unterworfen sind, wird in der Prozeßordnung bestimmt.

Den Unterofficieren und Soldaten sollen, so lange sie in wirklichen Kriegesdiensten stehen, weder bürgerliche Grundstücke und Häuser, noch Ackerwirthschaften ohne ausdrückliche Genehmigung des Regiments-Chefs übergeben werden. So lange dieser Consens nicht beygebracht ist, darf kein Richter den Erwerbungsvertrag einer solchen Militair-Person bestätigen; noch ihren Besitztitel im Hypothekenbuche vermerken; noch auch dieselbe bey gerichtlichen Licitationen zum Mitgebothe zu-

lassen. Keine Gutsherrschaft ist schuldig, eine solche Militair-Person zu einer unterthänigen Stelle, von welcher Naturaldienste zu leisten sind, als Käufer und Gewährsmann anzunehmen. Dagegen können auch Unterofficiere und gemeine Soldaten alle Grundstücke, welche sie bey dem Eintritte in die Kriegesdienste bereits inne hatten, ferner besitzen. Auch können sie von der Uebernehmung solcher Grundstücke, die ihnen während des Soldatenstandes durch Erbschaft, Vermächtniß, Schenkung oder Heyrath zufallen, nicht ausgeschlossen werden. Sind ihnen dergleichen Grundstücke nur mit andern Miterben gemeinschaftlich zugefallen: so finden, wenn sie dieselben als ihr alleiniges Eigenthum übernehmen wollen, die eben gedachten Vorschriften Anwendung.

In allen Fällen müssen Militair-Personen, welche Grundstücke besitzen, nicht nur die darauf haftenden Abgaben entrichten, sondern auch die damit verbundenen persönlichen Prästationen gleich andern leisten. Werden sie, letzteres selbst zu thun, durch ihre Kriegsdienste verhindert: so müssen sie dazu für sich andere taugliche Personen stellen.

Ihre Grundstücke können Unterofficiere und Soldaten, ohne schriftliche unter dem Regimentssiegel ertheilte Einwilligung des Chefs oder Commandeurs, nicht veräußern, noch verpfänden.

Capitalien und Erbschaften sollen ihnen, ohne gleichmäßigen Erlaubnißschein des Chefs oder Commandeurs, nicht in die Hände gegeben werden. Zahlungen, die ohne diesen vorgeschriebenen Consens geleistet worden, können nur den Empfängern selbst, oder deren Erben, nicht aber einem Dritten, und am wenigsten dem Regimente oder der Invalidencasse, die an ihr Vermögen Anspruch zu machen haben, entgegen gesetzt werden.

Ueber

Ueber die Zinsen von Capitalien, und die Einkünfte der Grundstücke können auch Unterofficiere und gemeine Soldaten frey verfügen. Auch bey der Einnahme von ihrem übrigen Gewerbe sind sie keinen besonderen Einschränkungen unterworfen.

Die besonderen Rechte der Militair-Personen in Ansehung der Verjährung, des Schuldenmachens, der letztwilligen Verordnungen, ihrer Heyrathen, und der Bevormündung ihrer Kinder, werden gehörigen Orts bestimmt.

Weiber und Kinder der Unterofficiere und Soldaten, welche sich bey ihren Männern oder Vätern in der Garnison nicht aufhalten, bleiben unter dem Gerichtsstande ihres Wohnorts. Doch finden in Ansehung der Weiber die in Betreff der Grundstücke bestimmten Einschränkungen, wie bey den Männern, statt. Rechtsangelegenheiten solcher Weiber mit ihren Männern gehören, wenn auch die Frau ihrem Manne in die Garnison nicht gefolgt ist, dennoch vor den Gerichtsstand des Mannes. Weiber, die den Männern in die Garnison gefolgt sind, behalten den privilegirten Gerichtsstand und die Rechte desselben, so lange der Mann lebt, und noch wirklich zum Soldatenstande gehört.

Ist die Ehe einer Militair-Person durch richterliches Erkenntniß getrennt, oder aufgehoben worden: so steht die Frau, wenn sie auch sonst nach allgemeinen rechtlichen Grundsätzen den Stand und Rang des Mannes beybehält, dennoch nicht mehr unter der Militair-, sondern unter derjenigen Civilgerichtsbarkeit, welcher der Mann, wenn er den Abschied erhalten hätte, unterworfen seyn würde.

Cantonisten, die bey dem Regimente noch nicht einrangirt und verpflichtet sind, gehören noch nicht zum Soldatenstande. Doch dürfen sich dergleichen Leute, ohne Vorwissen des Landraths oder Magistrats des Orts, nicht aus ihrer Heymath; und ohne Vorwissen der Kammer, nicht aus der Provinz entfernen. Haben sie es dennoch gethan, und können sie erforderlichen Falls auch von ihren Aeltern und Verwandten nicht gestellt oder nachgewiesen werden: so entsteht daraus die rechtliche Vermuthung wider sie, daß sie, um dem Kriegsdienste sich zu entziehn, aus dem Lande gegangen sind.

Wenn Cantonisten ohne Erlaubniß des Regiments, bey welchem sie eingeschrieben sind, eine Lebensart, die mit ihrer Bestimmung zu künftigen Kriegsdiensten nicht bestehen kann, ergriffen haben: so können sie sich damit gegen die wirkliche Uebernehmung der Kriegsdienste, sobald sie dazu aufgefordert werden, nicht entschuldigen.

Welche Classen der Einwohner des Staats zu den Cantonisten gehören; und was in diesen Classen für Entschuldigungsursachen von wirklichen Kriegsdiensten statt finden, ist in den Cantonsreglements verordnet.

Beamte, die zwar nicht zu wirklichen Kriegsdiensten, oder doch zum Kriegswesen bey der Armee, aber in der Garnison verpflichtet sind, gehören zum Soldatenstande. Ob sie die Rechte der Ober- und Unterofficiere haben, bestimmt der Rang, der ihnen bey der Armee angewiesen ist. Sie sind jedoch den Kriegsartikeln nicht unterworfen; in so fern diese nur für diejenigen Militair-Personen gegeben sind, welche zur Fahne zu schwören pflegen. Die bey dem Kriegswesen verpflichteten niedern Beamten und Knechte werden,

so

so lange sie im Solde stehen, den gemeinen Soldaten gleich geachtet.

Das Gesinde der Militair-Personen steht zwar unter der Militairgerichtsbarkeit; es ist aber den Gesetzen des Standquartiers in allen seinen persönlichen Angelegenheiten unterworfen. Die davon für den Militairstand gemachten Ausnahmen, in Ansehung der Testamente und sonst, kommen dem Gesinde nur in so fern zu, als Abwesenheit oder Entfernung von ordentlich besetzten Civilgerichten dergleichen Ausnahmen nothwendig machen.

Andere Personen, welche dem Lager folgen, ohne zum Kriegswesen verpflichtet zu seyn, gehören nicht zum Soldatenstande. Sie stehen aber unter der Militairgerichtsbarkeit, so lange sie bey der Armee sich befinden. Dagegen wird bey Civilbeamten, welche nur bey erfolgendem Ausmarsche der Armee zum Kriegscommissariate, oder andern dergleichen Anstalten abgeordnet worden, und demnächst zu ihrer eigentlichen Bedienung zurückkehren, durch diese einstweilige Abordnung in ihren Privatrechten, so wie in ihrem Gerichtsstande nichts geändert.

Der Soldatenstand, und die damit verbundenen Rechte und Pflichten hören durch den Tod und durch ausdrückliche Entlassung aus den Kriegsdiensten auf. So lange eine entlassene Militair-Person noch keinen anderweitigen Wohnsitz erwählt hat, wird dieselbe von dem Zeitpunkte ihrer Entlassung an, den Gesetzen und Gerichten des Standquartiers, unter welche Civilpersonen von gleicher Herkunft gehören, unterworfen. Doch behält ein mit Officiersrang entlassener Bürgerli-

cher den Gerichtsstand und die Rechte der Eximirten *).

Uebrigens sehe man besonders die Artikel **Kriegsgericht, Gerichtsbarkeit und Proceß**, Th. 50, S. 469—623, **Kriegsheer**, daselbst, S. 642—758; **Kriegsstand**, Th. 52, S. 272—297; **Kriegsverbrechen und Strafen**, daselbst, S. 363—561; so wie noch andere sich mit dem Worte **Krieg** anfangende Artikel, wo manche hierher gehörige Materien abgehandelt werden.

Militair-Plan, oder **Grundriß**, s. unter **Riß**.

Militair-Reisen, s. unter **Officier**.

Militair-Schule, s. **Militair-Akademie**.

Militair-Spital, s. **Kriegslazareth**, Th. 51, S. 153 fl.

Militair-Stand, s. **Kriegsstand, Soldatenstand**, Th. 52, S. 272 fl.

Militair-Strafen, s. **Kriegsverbrechen und Strafen**, Th. 52, S. 363 fl.

Militair-Uebungen, s. **Kriegsübungen, Waffenübungen**, Th. 52, S. 331 fl. *Militair-Uebungen der Jugend*, ein Theil gymnastischer Uebungen, s. im Art. **Leibesübungen**, Th. 72, an verschiedenen Stellen.

Militair-Verbrechen, s. **Kriegsverbrechen** ꝛc. Th. 52, S. 363 fl.

Militair-Waisenhaus, s. unter **Waisenhaus**.

Miliz, der, (der Ton auf der ersten Sylbe) in einigen Gegenden ein Nahme einer Art des Schilfgrases, welches sehr groß und ansehnlich wird, und an den Ufern der Teiche und Flüsse wächst; Poa aquatica Linn., Wasser-Rispengras. Der Nahme

*) S. Allgemeines Landrecht für die preuß. Staaten. II. Th. 10. Tit. §. 4—67.

Nahme kommt mit dem lat. Milium, wie ehedem die Hirse hieß, überein, und dieses Gras hat eine fast eben so getheilte Rispe als die Hirse.

Miliz, die, (der Ton auf der letzten Sylbe) aus Lat. Militia, der Kriegsstaat eines Herrn, dessen Truppen und was dahin gehört; wo es doch am häufigsten von dem Corps der zur Vertheidigung des Landes ausgesonderten Einwohner gebraucht wird, welches man auch vollständig **die Land-Miliz** heißt, zum Unterschiede von den **Feldsoldaten**.

Die Kreis-Miliz, s. Th. 48, S. 508.

Die Land-Miliz, s. Th. 50, S. 644 im Art. **Kriegsheer**, und Th. 61, S. 1 fl.

Milium, der alte Nahme der Hirse, Panicum miliacum Linn. s. im Art. Hirse, Th. 23, S. 773. Nach Linné ist Milium jetzt der Gattungsnahme des Hirsegrases. S. daselbst S. 803.

Milium arundinaceum J. Bauh. ist die Hiobs-Thräne, Coix Lacryma Linn.; s. Th. 23, S. 579.

Milium solis, Lithospermum Linn. s. **Steinhirse**, im Art. Hirse, Th. 23, S. 804.

Bey den älteren Botanisten führten noch andere der Hirse etwas ähnliche Gräser den Nahmen Milium, z. B. einige Arten der **Mohrhirse**, Holcus Linn. (s. im Art. **Gras**, Th. 19, S. 742 fl.) und andere, welche hier indessen keiner Nachweisung bedürfen, da die alten Synonyme immer mehr in Vergessenheit kommen.

Miliz, s. **Miliz**, die.

Millacker oder **Millackener Bad.** Dieses Bad liegt von Linz jenseit der Donau gegen Abend drey Stunden, in Oberösterreich; es sammelt sich diese Wasserader in einem engen Thale am Ufer des Rosenbaches unter einem Fichtenbaume in ein

von Natur in Felsen ausgehöhltes, ungefähr drey Fuß tiefes Behältniß, welches mit einem gelben Schleime gleichsam wie mit Seide überzogen ist. Aus diesem Felsen nun wird dieses kalte, helle, am Geschmack ziemlich zusammen ziehende Wasser durch hölzerne Röhren in das Dorf Millacken und in das Badhaus geleitet. Es hat oben auf einen Pfauenschwanz, und setzt viele Ochererde in seinem Laufe, auch wenn es als Bad gewärmt wird, ab. Die Bestandtheile sind Ochererde, Kalkerde und weniges Bittersalz. Als Bad ist es stärkend für die Nerven, wenn man den Satz dazu nimmt. Nicht weit davon bricht eine andere wirksamere Quelle hervor, die statt dessen mehr dienen könnte. Zerflossenes Weinsteinsalz macht einen weißen Satz, und Veilchensaft wird dunkelgrün.

Kühn's Systematische Beschreibung der Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands. Breslau und Hirschberg 1789. S. 619.

Kranz's Gesundbrunnen der österreichischen Monarchie. Wien 1774. 4. S. 18.

J. F. Stocker Beschreibung des Wild- und Heilbades zu Millacker bey Ober-Wallser unweit Aschbach in Oesterreich. Linz 1756.

Millar, nennt man in Spanien bey zählenden Dingen 1000 Pezas.

Millasse, auch Panic, der franz. Nahme der Grasgattung Panicum, **Fennich**. S. im Art. **Hirse**, Th. 23, S. 795 fl.

Mille, s. **Tausend**. Mille bedeutet im Franz. auch eine Meile, nur werden die französischen und spanischen Meilen nie so genannt.

Mille-cantons, franz. Nahme der kleinen Bärsche.

Mille-fanti, eine Art Nudeln.

Millefeuille, Millefolium, s. Achillea, Th. 1, S. 275.

Millefiori, ein Schnupftabak, der zu Millefiori im Piemontesischen auf landesherrliche Rechnung fabricirt wird, und durch ganz Italien starken Vertrieb findet. S. auch das folgende.

Millefleurs, eau-de-, ital. Millefiori, ist der Nahme eines Liqueurs, welcher aus trocknen Kuhfladen bereitet wird. S. im Art. **Liqueur**, Th. 79, S. 569.

Millefolium, der alte Nahme mehrerer Arten der **Garbe**, Achillea (s. Th. 1, S. 275 fl.) und einiger anderer Gewächse.

Millefolium album, die weißblühende Spielart der gemeinen **Schafgarbe**, Achillea Millefolium Linn.

Millefolium aquaticum pennatum, die ährenförmige **Wassergarbe**, Myriophyllum spicatum Linn.

Millefolium lenticulatum, der gemeine **Wasserschlauch**, Utricularia vulgaris Linn.

Millefolium nobile, die edle **Garbe**, Achillea nobilis Linn. S. Th. 1, S. 278.

Millefolium purpureum, die röthliche Spielart der **Schafgarbe**.

Millefora, ein Nahme des gemeinen **Johanniskrautes**, Th. 30, S. 612.

Millegetta, Milleguetta, Melegueta, Malaguetta ꝛc. s. **Paradies-Körner**, im Art. **Cardamome**, Th. 7, S. 654.

Millegrana, Millegranium, s. **Bruchkraut**, Th. 7, S. 20.

Millemorbia, ein Nahme der gemeinen **Braunwurz**, Scrophularia nodosa Linn.

Millepertuis, s. **Johanniskraut, gemeines**, Th. 30, S. 612.

Millepeda, Millepes, s. **Kellerwurm**, Th. 36, S. 807.

Millepied, s. eben das. Auch führen einige Arten der Asseln, Scolopendrae, besonders Scolopendra morsitans, welche sich in den heißen Zonen, zum Theil schon in Spanien aufhält, und durch ihren Biß gefährlich wird, diesen Nahmen. Millepied d'eau, ein Nahme des Wasserschlängelchens, Nais.

Mille-point en Turquoise, s. im Art. Rüstung des Stuhls.

Millepora, Millepore, s. Punct-Koralle, Th. 44, S. 302.

Milleporiten, versteinte Punct-Korallen, s. daselbst, S. 310.

Millerees, Mille rees, franz. Milleray, eine portugiesische Goldmünze, welche am Gewichte 6 Pfennige und am Gehalte 22½ Karat hält, am Werthe aber etwas mehr, als eine spanische Pistole ist. Weil auf denselben das Bild des heil. Stephan geprägt ist, so nennt man sie auch St. Stephan. Ein Millerees ist eigentlich der ½stel Dobraon, oder 2½ Cruzados, und wurde auf 1000 alte Rees ausgeprägt, gilt aber 1200 neue. Er soll nach der Münzordnung 54 portugiesische Granos, oder 55$\frac{15}{16}$ holländische Asen, oder 754 cölnische Richtpfennige wiegen, wonach 86, 91 auf die rohe cölnische Mark von 22 Karat fein, und 94, 8148 auf die cöln. Mark fein Gold gehen würden. Das Stück vergleicht sich also mit 2 Rthlr. und 5 Gr. nach sächs. Gelde. Man hat auch welche mit einem Kreutze, welche eigentlich nur halbe Millerees sind, indem sie nur 2 Pfennige 17 Gran am Gewichte halten; sie sind aber ½ Karat feiner im Gehalt, als die andern, und gelten beynahe eben so viel, als die halben spanischen Pistolen.

Sonst sind auch die Millerees eine Rechenmünze, in der die portugiesischen Kaufleute ihre Bücher und Rechnungen halten. In diesem Verstande aber werden allemahl die Millerees mit dem kleinen Kreutze genommen.

Mille-rayes, s. Millerees.

Millerie, bey den Franzosen eine Abtheilung von 1000 Mann Soldaten, deren Befehlshaber Millerion heißt.

Millerolle, ein ehemahliges französisches Maß, dessen man sich in der Provence bey dem Verkaufe der Weine und Oehle bediente. Es hielt 66 pariser und 100 amsterdamer Pinten.

Millery, ein französischer Wein, welcher zu Lyon und in Forez viele Abnehmer hat, vorzüglich der aus dem Revier la Galée. Diese Weine sind nicht so angenehm von Geschmack, als die gelagerten Beaujolois-Gewächse; doch haben sie als Tischwein, und zum täglichen Verbrauche Vorzüge.

Miller, s. Hirse, Th. 23, S. 775.

Milletin, ein Bad in Böhmen, im Bildschower Kreise, $1\frac{1}{2}$ Meilen von Königsgrätz, hält Salz, Schwefel, Vitriol, Alaun, Bergharz, und dient in Krankheiten der Nieren und Sinne, Melancholie Bleichsucht, Contracturen, verderbten Säften, Podagra, Gliederreißen, Schlag, Lähmung, Wechselfieber, halbseitigem Kopfweh, Geschwüren, Ausfatz, Krätze.

Systemat. Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder. 1. Th. Jena 1798. 8. S. 413.

Milliade, eine Zeit von 1000 Jahren.

Milliaire, oder Kilometre, ein neu französisches Wegemaß von 1000 Metres, oder 3079 alten paris. Fuß. $7\frac{5}{12}$ derselben machen eine geometrische Meile.

Milliarde, eine Zahl von 1000 Millionen.

Milliare, s. **Meile.**

Milliarium, war eine eherne und vergoldete Säule auf dem Foro Romano zu Rom, von welcher die Meilen und Lapides auf den von Rom ausgehenden Wegen durch ganz Italien angerechnet wurden, und deren Anzahl auch auf derselben eingegraben war. Eine dergleichen Säule hat sich erhalten, und steht auf dem heutigen Campidoglio in Rom.

Milliasse, eine Zahl von 1000 Milliarden; überhaupt eine zahllose Menge.

Millier, Bar, so viel als ein cubischer Metre Wasser wiegt, 2044 Pfund 6 Unzen alt. französisches, oder 19 Centner und etwas über 46 Pfund Berl. Handelsgewicht.

Millimeter, ist nach dem neuen franz. Maße $\frac{1}{1000}$ Metre oder $\frac{443}{1000}$ einer alten pariser Linie.

Millingtonie, s. **Mallingtonie**, Th. 83, S. 150.

Million, Million, 1,000000, ist eine Zahl, die aus Tausend mahl tausend Einheiten besteht. Tausend mahl tausend Millionen hingegen nennt man eine **Billion**, oder zweyfache **Million**, 1,000000,000000; Tausend mahl Tausend Billionen eine **Trillion** oder **dreyfache Million**, 1,000000,000000,000000, und so weiter. S. den Art. **Zahl.**

Millionär, eine sehr reiche Person, welche Millionen im Vermögen hat. Da dieser Nahme zuerst in Frankreich aufgekommen ist, wo man nach Livres rechnete, so kann man hiernach den Maßstab nehmen, welchen Sinn man diesem Worte beylegen müsse.

Millionen-Kammer, ein Finanz-Collegium in Spanien, an welches die Auflagen auf Fleisch, Wein und Oehl abgeliefert werden.

Millouin, so nennt Büffon die Tafelänte, Anas ferina Linn.

Millouinan, so nennt derselbe die Bergänte, Anas Marila Linn.

Millwürger ein Vogel, welcher zu der Gattung Lanius, Würger, gehört und der Dorndreher, Lanius spinitorquus, in Thüringen kleiner Neuntödter genannt wird.

Milmils, sind ostindische Cattune, welche die Holländer nach Europa bringen. Sie liegen 1½ Cobidos breit und 27 lang. Die Cavelingen halten 150 Stück.

Milon, Milo, ein berühmter griechischer Ringer und Feldherr, welcher öfters ein Gegenstand der bildenden Künste gewesen ist.

Milorati, Meliorati, s. Migliorati, oben, S. 201.

Milow, Schulze von, ein Nahme des Kirschvogels. S. Th. 39, S. 149.

Milo-Wein, ein griechischer Wein, der viel Aehnlichkeit mit dem Malaga hat.

Milphe, Milphosis, Miltosis, diejenige Art der Maderosis, wenn bey dem Ausfallen der Augenwimper die Ränder der Augenlieder zugleich roth und schwärend sind.

Miltosen, s. Millerees.

Miltau, Milthau, ein Nahme des eßbaren Schwingels oder Schwadengrases, Festuca fluitans Linn.

Milten, Melde, s. Atriplex, Th. 2, S. 632.

Miltrain, eine halbe portugiesische Moeda, oder eine halbe Pistole.

Milvus, Falco Milvus Linn., s. Gänsegeier, Th. 16, S. 108.

Milz, die, Lat. Lien, Splen, ein weicher Theil der menschlichen und thierischen Körper, welcher von

röthlicher oder bräunlicher Farbe ist, in der linken Weiche zwischen den falschen Rippen und dem Magen liegt, und sich wie die Lunge aufblasen läßt. Die Länge wird bey dem Menschen insgemein 6 Querfinger, die Breite 3 und die Dicke eine gerechnet. Sie wird bisweilen doppelt auch dreyfach gefunden. Bey Wachsenden ist sie röthlich, bey Erwachsenen schwärzlich. Mit ihrem hohlen Theile vereinigt sie sich mit dem Netze, und durch dessen Darzwischenkunft mit dem Magen und der linken Niere. Ihr inneres Wesen ist locker, und ob es gleich schwammicht und voller Höhlen zu seyn scheint, so besteht es doch nur aus sehr vielen und überaus kleinen Aesten der Milzpuls- und Blutader, die durch ein zelliges Gewebe mit einander verbunden sind. Von aussen umgiebt sie eine einfache Haut, die eigentlich vom Peritonaeo entspringt.

Der Nutzen und die Verrichtungen der Milz sind noch nicht ganz entschieden; einige glauben, daß es gleichsam ein Behälter des Blutes bey großem und schnellen Laufen sey; andere meinen, daß daselbst das Blut, welches von daraus zur Leber fließt, zur Absonderung der Galle vorbereitet wird. Diese Meinungen können wahr seyn, aber aus den Beobachtungen, welche verschiedene Zergliederer über den Nutzen der Milz angestellet, und dieses Eingeweide aus den Thieren ausgeschnitten haben, erhellet, daß die Milz zur Erhaltung des Körpers nicht nothwendig ist, und daß die Thiere, denen sie ausgeschnitten war, nach wie vor fortlebten, und keinen Mangel in ihren Lebens- und natürlichen Verrichtungen spüren liessen. Doch hat man bemerkt, daß dergleichen Thiere eine viel blassere Galle, wie gewöhnlich, hatten.

Dieses

Dieses Eingeweide ist aber gleichwohl vielen Gebrechen und tödlichen Krankheiten unterworfen, und selbst die Verletzungen der Milz sind tödtlich, wie man besonders bey Pferden bemerkt, in denen die Milz nach einem starken Falle oder heftigen Sprunge zerrissen gefunden ward.

Wunden der Milz lassen sich aus der Stelle der Wunde, der starken Blutung und der ungewöhnlich dunkeln Farbe des Blutes, erkennen, und die sehr starke Blutung kann unmittelbar den Tod, oder eine starke Blutergießung in die Bauchhöhle verursachen. Auch bey Menschen zerreißt die Milz bisweilen bey einem Falle von beträchtlicher Höhe, oder durch eine äußere heftige Quetschung, da denn fast ohne alle Ausnahme der Tod erfolgt. Zuweilen wenn die Milz mürbe ist, zerreißt sie ohne alle äußere Veranlassung von selbst.

Die Milz sticht mich, sagt man im gemeinen Leben, wenn man nach einem starken Laufen einen stechenden Schmerzen in der linken Weiche fühlt, welcher doch seinen Sitz nicht in der Milz, sondern in dem dicken Darm hat. Was man mit Läufern zum Theil vorgenommen hat, um diesem Uebel abzuhelfen, s. Th. 66, S. 56 und 86.

Von den **Fiebern**, welche von Fehlern der Leber und Milz herrühren, s. Th. 13, S. 316.

Bey dem Schlachtvieh wird die Milz gemeinhin weggeworfen oder den Hunden gegeben, weil sie noch weniger Nahrungsstoff als die Lunge enthält. Das starke Fasergewebe darf ohnehin nicht mit genossen werden, indem es den Magen sehr belästigen würde. Doch ist es in manchen Gegenden gewöhnlich, die Kalbsmilz auf folgende Weise zuzurichten.

Gefüllte Kalbsmilz. Man schneidet die Milzen und macht folgendes Gehäck dazu: Man hackt grüne Petersilie nebst kleinen Zwiebeln, röstet beydes in Butter, thut feines Weißenmehl und das Ausgeschnittene aus den Milzen darein, und schlägt noch einige Eyer daran. Ist nun dieses Gehäck etwa zu dick, so kann man noch etwas Fleischbrühe daran gießen. Dann füllt man es durch einen Trichter in die Milzen, legt sie in einen hierzu bequemen Tiegel, gießt etwas Fleischbrühe und Salz darein, und läßt es zusammen auf starkem Kohlenfeuer braten.

Kalbsmilz zu kochen. Wenn die Kalbsmilzen gewässert und sauber präparirt sind, so setzt man sie in halb Wasser und halb Fleischbrühe zum Feuer, salzt sie etwas und läßt sie eine Weile sieden. Dann legt man sie aus der Brühe entweder ganz oder in Stücken geschnitten in einen tiefen Tiegel, und macht eine Nelken- oder Limonien-Brühe darüber.

Milz heißt übrigens im gemeinen Leben irriger Weise auch eine geronnene Masse, welche das Füllen auf dem Kopfe mit auf die Welt bringt; andere nennen diese Subsanz **Pferdegift**, im Griech. ἱππομανης.

Dieses Wort lautet bey dem Raban Maurus im 9ten Jahrhunderte schon Miltzi, im Niedersächs. Milte, im Angelsächs., Engl., Dän. Milt, im Schwed. Mjelte, im Isländ. Millte, im Ital. Milza, im Franz. le Mou: alle von milde, lat. mollis, wegen der weichen Beschaffenheit. Im Niedersächs. ist Milte auch die Milch der Fische, welche auch wohl von einigen Hochdeutschen die Milz genannt wird. In dem Geschlechte dieses Wortes gehen die deutschen Mundarten von einander ab. In den meisten oberdeutschen Gegenden ist es männlichen Geschlechts, der Milz, und in einigen gar ungewisses, das Milz. Im Hochdeutschen ist das weibliche das üblichste.

Milzader, 1. eine jede Blut- und Pulsader, welche durch die Milz gehet; Arteria und Vena splenica. 2. In engerer Bedeutung ist die Milzader ein Ast der Pfortader, welcher nach der Milz zu geht. 3. Auch die **Salvatel-Ader**, welche ein Ast der Hohlader ist, der sich von der Vorhand bis zu dem kleinen Finger erstreckt, und ehedem in Milzkrankheiten geöffnet zu werden pflegte, führt bey einigen den Nahmen der **Milzader**.

Milzatella, Milzadella, **Milzbienensaug**, ein alter Nahme des **gefleckten Bienensaugs**, Lamium maculatum Linn., weil man dieses Kraut vordem in Milzkrankheiten gebrauchte. S. Nessel (taube).

Milzbeschwerung, ein Anfall von der Hypochondrie, eine hypochondrische Beschwerung, weil man ehedem die Milz für den Sitz derselben hielt. Ein höherer Grad derselben wird daher auch die **Milzkrankheit**, das **Milzweh** und die **Milzsucht** genannt. S. **Hypochondrie**, Th. 27, S. 567.

Milzbienensaug, s. Milzatella.

Milzbrand, Milzseuche, Milzweh, Milzkrankheit, wilde Geblüt, heimliche Geblüt, Sommerseuche: eine Krankheit des Viehes, welche in einem rothlaufartigen Entzündungs-Fieber besteht, nicht ansteckt, eine bloße Witterungs- und Fütterungs-Krankheit ist, wo an gewissen Theilen des Körpers äusserlich sichtbare Beulen, Geschwülste und bisweilen bösartige Blutschwären zum Vorschein kommen, schnell tödtet, obgleich die Thiere oft bis ans Ende fressen u. s. w.

Diese Krankheit, welche hier und da bey großen Viehheerden manches Stück Vieh einzeln egrafft, und bisweilen herrschend ist, befällt alle

Hausthiere ohne Unterschied. Man hat sie von jeher in verschiedenen Ländern wahrgenommen, von ihrer Natur und Ursache sehr verschieden geurtheilet, und daher ihr auch verschiedene Nahmen beygelegt, weswegen man sie immer mit andern Krankheiten, ja selbst mit der wirklichen Viehpest verwechselt hat.

In einigen Ländern heißt sie das wilde Geblüt, wie auch die Sommerseuche; in andern das Milzweh oder der Milzbrand; beym Mauchart und Haller, Milzkrankheit; beym Reynier und in der Schweiz, der Wolf, beym Glaser, Knotenkrankheit; beym Textor, Milzweh, Milzsucht und das heimliche Geblüt; bey den französischen Roßärzten, wenn sich die Beulen unterm Halse an der Brust zeigen, Vorherz; u. dgl. m. Alle diese, oder die meisten Beobachtungnn betrachteten die Zufälle als die Hauptkrankheit, und daher entstanden die mancherley Nahmen und mancherley Beschreibungen.

Die Natur der wahren Milzseuche oder des Milzbrandes bestehet in einem rothlaufartigen Entzündungsfieber; sie stecket nicht an, sondern ist eine bloße Witterungs- oder Fütterungskrankheit; oft zeigt sie sich zu gleicher Zeit, mit den nämlichen Zufällen, bey unterschiedenen Arten der Thiere in einer Gegend entweder wegen ähnlicher körperlichen Beschaffenheit, oder wegen Gleichheit der Veranlassung und wirkenden Ursache; es kommen an den äußern Theilen des Körpers sichtbare Beulen, Geschwülste und bisweilen bösartige Blutschwären zum Vorschein; sie tödtet schnell, in 1. 2. 3. bis 4 Tagen, ohne einen gewissen Zeitraum zu beobachten; die Milz des umgefallenen, oder in der Krankheit geschlagenen Viehes ist

allezeit

allezeit mürber, fast allemal größer, und strotzet von schwarzbraunem und dickem Blute; der todte Körper geht geschwinde in die Fäulniß über: nämlich in 6 bis 8 Stunden, stärker als nur sonst in vielen Tagen zu geschehen pflegt.

Sie scheint mehrentheils zu erfolgen, wenn durch jähes Saufen und Erkältung bey großer Hitze, starkem Treiben und Laufen, oder lange gelittenem Durste, bey faulem Wasser und üblen Nahrungsmitteln, die Ausdünstung der Thiere unterdrückt wird. Gleichwie sie ihre Ursache allezeit ganz auf das Oertliche, Eigene und Besondere gewisser Umstände des Orts oder der Zeit bezieht: also schränket sie sich auch blos auf einzelne, gegen die Anzahl des Viehes im Orte oder in der Gegend gerechnet, nur wenige Thiere, oft nur auf einen einzelnen Hof oder Ort, höchstens auf eine Gegend ein; gemeiniglich, wo viele stockende und stillstehende Wasser sind. Wohl gewartete, im Stall gefütterte, und mit reinem Wasser ordentlich getränkte Thiere werden niemals damit befallen. Ein Thier kann seine Lebenszeit über öfter damit befallen werden.

Sie erscheint nur in Sommermonaten, selten im Frühjahr, doch auch dann, wie allezeit, nach großer Hitze und Trockne, durch oben angeführte Veranlassung. Sie währet meistens nur ein Paar oder wenig Wochen, nicht über anderthalb bis 2, höchstens 3 Monathe; so lange in der Witterung oder Nahrung ein besonderer Anlaß dazu vorhanden ist. Sie läßt sich durch die Einimpfung nicht mittheilen. An dem damit behafteten Thiere bemerkt man viel Hitze. Man wird wenig oder gar keinen Husten, Aechzen und Keuchen derselben gewahr. Die kranken Thiere fressen und saufen oft noch stark bis ans Ende. Bey dieser

Krankheit stellet sich kein Geifer, kein Roßausfluß, und kein Durchbruch, eher noch die Verstopfung ein. Das Blut, welches dem kranken Thiere abgelassen wird, giebt abgesondertes Blutwasser. Die Beschaffenheit des dritten und vierten Magens ist hier natürlich; wenigstens weicht sie nicht viel vom natürlichen Zustande ab. Das betrüglichste Kennzeichen, wodurch Landleute ein gesundes Vieh vom kranken sehr unrichtig unterscheiden, ist dabey, daß die Thiere bis zum Hinfallen fressen und saufen.

Wenige Thiere, die von dieser Krankheit befallen werden, erhalten das Leben; die meisten gehen zu Grunde; nur die können noch gerettet werden, bey denen die Beulen in Eiterung zeitig genug übergehen, und die künstlichen Geschwüre eine starke Eiterung bewirken.

In Oesterreich, wo die Milzseuche im Jahr 1776. viele Pferde, Schweine, Kühe, aber mehr starke Ochsen tödtete, zog man den als krank bemerkten Stücken sogleich an ein paar Orten die Gill- oder Nieswurzel, und goß ihm darauf Bier oder Wein, worin eine Hand voll Salz aufgelöst war, warm ein; welches man alle Tage zwey bis dreymal bis zur verspürten Besserung wiederhohlte. Auf eben diese Art ward auch mit gutem Erfolge nachstehender Einguß stark gebraucht. Ein Maß warme Milch; ein bis zwey Loth Schießpulver; ein halb Seidel Branntewein; wohl zusammen vermischt. Schwefelblüthe mit Enzianwurzel oder Scheibwurzel mit Wachholderbeeren, mit Knoblauch, oder mit andern dergleichen bittern und würzhaften Dingen versetzet, und überhaupt die Wiederkauung, den Kreislauf des Blutes, und die unmerkliche Ausdünstung, gelind befördernde, säuerliche Mittel, zumal ein Paar Loth

Wein-

Weinsteinrahm, mit einem halben oder ganzen Quintel Kampfer versetzt, in einem Einguſſe ein paarmal des Tages gereicht, wurden sowohl zur Vorbauung als zur Heilung am schicklichsten befunden.

Die aufgefahrnen Beulen und Geschwülste, welche sich aller Bemühung ungeachtet, nicht zur Eiterung bringen ließen, wurden, wo es thunlich war, geschröpfet, oder kreuzweis geschnitten; da dann gelbliches Wasser oder dünnes Blut häufig herausfloß. Hierauf wusch man sie mit warmem Weine, oder mit Essig aus, und verband sie etliche Mahl mit zerstoßenen frischen Hollunderblättern, oder überstrich sie öfters mit einer in Essig angemachten Lehmerde.

Sonst wurden sie gemeiniglich mit eben diesen zertheilenden Mitteln, oder mit oftmahls aufgebundener warmen Asche nach und nach vertrieben, ohne daß man dabey von einigem Nachtheil, wie es wohl zu vermuthen gewesen wäre, in der Folge wahrgenommen hätte.

Bey den Pferden brachte das Ausbrechen der Beulen und Geschwülste nicht solchen Vortheil, indem dabey viele Stücke zu Grunde gingen, zumal da sie nicht aufgeschnitten wurden. Bey den Kühen kamen solche Beulen und Geschwülste selten hervor, als bey den Ochsen; dagegen kamen auch diese Thiere desto seltener davon.

Hr. Rumpelt verordnet das Haarseil, und spricht, daß man an allen Orten, wo Beulen zum Vorschein kämen, welche anbringen, auch da, wo keine sind, dieselben an den Brustlappen, an den Weichen, oder unter dem Bauche durchziehen lassen müsse. Er bediente sich ihrer sowohl zur Vorbeugung als Heilung, und nebst dem Haarseile, laue Getränke aus abgekochtem Gerstenmalze mit

etwas Salz, Weiden- oder Kastanienblättern vermischt, und mit Essig säuerlich gemacht, öfters zu saufen gegeben; er ließ ferner die Thiere fleißig abreiben und waschen; verbot alles trockne harte Futter; ließ nur ein wenig und gutes Heu, mit Weidenblättern vermischt, vorlegen, welches die Thiere gern fraßen, und erhielt dadurch die erwünschten Folgen. —

Hr. Tessier hat die nämliche Krankheit unter dem Rindviehe in Beauce, und unter den Schafen eben derselben Gegend angetroffen. — Hr. Devillaine, welcher die nämlichen Kennzeichen — ausser den Beulen — und Ursachen dieser Krankheit angiebt, empfiehlt das Aderlassen gleich anfänglich, wenn aber das Uebel überhand genommen hätte, misbilliget er es. Nachher soll man auflösende, versüßende, erfrischende und besänftigende Mittel, Abkochungen von Quecken und Löwenzahn; die Aufgüsse von Hirschzungenkraut, Ottermennig und Engelsüß, brauchen, und dazu Salpeter und Weinsteinrahm setzen. Zur Nahrung soll man ihnen, wenn es die Jahreszeit zuläßt, Sallatblätter, Blätter von wilden Cichorien, u. d. gl. und des Winters sich des Rocken-, Gersten- und Hafermehls bedienen, und Klystire geben.

Bey den Schafen wird der Milzbrand oder Milzseuche, die **Erhitzung, Hitze, heiße Sucht, Rückenblut** genannt und äußert sich bey diesen Thieren eben so wie oben angemerkt worden ist. Auch hier werden immer die blutreichsten und stärksten Schafe ergriffen, weil das Blut bey dergleichen Thieren allemal mehr Neigung zur Entzündung als bey schwachen und matten hat. In Ansehung der Vorbeugung und Heilung der Krankheit gilt auch bey diesen Thieren das nämliche. Man hütet sich, sie in starker Hitze aus- und

darauf

darauf zur kalten Tränke zu treiben: man treibet sie bey dürrer, trockner Witterung öfter als gewöhnlich zum Wasser; man treibt sie langsam, verhindert, daß sie sich drängen und pressen, und giebt ihnen gesunde frische Weide, und bey schlechter, mehr als gewöhnlich, Salz. Befällt aber bey alle der Vorsicht dennoch diese Krankheit einige Thiere, so lasse man sie von andern abgesondert in einem verschlossenen kühlen Platze weiden, öffne ihnen eine Blutader, ziehe ihnen ein Haarseil an der linken Seite des Bauches, gebe ihnen so viel dünnes Gerstengetränk zu trinken als sie wollen, und erhalte den Leib durch Klystire offen. Auf diese Weise werden gewiß die meisten gerettet werden, wenn das Uebel nicht bereits zu weit gegangen, und das Blut des ganzen Körpers schon entzündet ist.

S. Frenzel's practisches Handbuch für Thierärzte und Oekonom. II Th. Leipzig 1795. S. 749 ff.
Auserlesene Beyträge zur Thierarzneykunst, 2tes Stück. Leipz. 1787. 8. S. 191.
Anzeige der leipz. ökonom. Societ. Oster-Messe, 1785, S. 30.
Hannöv. Magazin, 41. und 47. Stück, 1786.
Leipz. Magazin, d. J. 1781. S. 76.
Adami, Untersuchung und Geschichte der Viehseuchen, Wien, 1782. 8. S. 63. f.
Glaser, Abhandlung von der tödlichen Knotenkrankheit, u. s. w. Leipz. 1780. 8.
Wagner, in den fränkisch. Sammlung. im. 2ten Bd. 3s. Stück und Voigt, ebend. Bd. 2s. Stück.
Baldingers neues Magazin für die Aerzte, 3r. Bd. 1s. St.
Pallas Reisen, im 3. Th.
Abhandl. der königl. schwed. Akad. d. Wis. 20 Th.
Paulet Beyträge zu einer Geschichte der Viehseuchen, von Rumpelt. Dresden, 1776. 8.

Milzentzündung. Bey dieser Viehkrankheit findet man an der linken Seite des Bauches unter den Rippen eine harte Geschwulst mit heftigen Pulsschlägen, ein heftiges Entzündungsfieber, großen Durst, schwarze Zunge, ängstliches, und gleichsam unterbrochnes Athemholen: befühlt man die äußerliche Gegend mit der Hand, so scheinen die Thiere viel Schmerz zu empfinden. Dieser Schmerz und die harte Geschwulst, sind die einzigen sichern Kennzeichen, daß die Milz entzündet ist, und diese Krankheit unterscheidet sich von dem Milzbrande dadurch, daß sie nicht so schnell in ihren Folgen fortgeht. Es ist zu vermuthen, daß bey der Entzündung der Milz die Leber, wegen ihres Zusammenhanges mit der Milz, auch mit leidet, auch beweisen dies die Oefnungen der getödteten Thiere, allein sie machen uns auch noch ungewiß, ob die Entzündung zuerst in der Milz oder an der Leber ihren Anfang nimmt. Bleibt die Entzündung in der Milz allein, so ist die Gefahr nicht so groß, wenn ihr durch Mittel vorgebeugt wird, im entgegengesetzten Fall aber ist allemal tödtliche Gefahr vorhanden.

Die Ursachen die diese Entzündung erregen können, liegen entweder äußerlich, im Stoßen, Fallen, Schlagen, oder innerlich in verdorbenen, in der Milz stockenden Säften, wozu dieser Theil, vermöge seines Baues, viel Anlage hat. Durch geringe Stöße treten die Feuchtigkeiten der Milz aus ihren Gefäßen in das zellichte Gewebe aus, und erregen Entzündungen. Das nämliche geschieht, wenn die Thiere durch heftiges Jagen und Treiben sehr erhitzt worden sind, und schnell darauf kaltes Wasser trinken.

Die Heilung der Krankheit beruhet auf entzündungswidrigen Mitteln; besonders aber muß

man

man äußerlich auf die Geschwulst zertheilende Bähungen von Kamillen- und Hollunderblüthen, in halb Essig und halb Wasser gekocht, und mit viel Salz vermengt, machen, und es dem Thiere weder an Gerstentrank, noch, wenn es die Jahreszeit erlaubt, an frischen milchichten Pflanzen fehlen lassen.

S. Frenzel a. a. O. S. 754.

Milzfarn, der, ein Nahme einer Art des **Strichfarns**, nähmlich des Asplenium Ceterach Linn. S. unter **Milzkraut**.

Milzkrankheit, 1. eine jede Krankheit, welche von einer verdorbenen Milz herrührt, oder doch derselben zugeschrieben wird. 2. In engerer Bedeutung a) die Hypochondrie, s. **Milzbeschwerung**; b) der **Milzbrand**, s. oben, S. 709; c) Eine Pferdekrankheit, wo die Pferde einen dicken Bauch bekommen, der auf der linken Seite rauch ist, und das Thier kurz und geschwinde Athem hohlt ꝛc. Die mehresten Roßärzte verwechseln diese Krankheit aber mit dem **Dampfe**, und irren sich sehr, wenn sie solche als eine eigene Milzkrankheit betrachten. S. Th. 8, S. 729 fl.

Milzkraut, der Nahme verschiedener Kräuter.

I. Eines Farnkrautes, Asplenium Ceterach **Linn.**, welches ein sehr wirksames Mittel wider die Milzkrankheit oder Hypochondrie ist. In weiterer Bedeutung nennen viele, wozu auch mein Vorgänger **Krünitz** gehört, wie es aus mehreren Artikeln erhellet, die ganze Gattung Asplenium, **Milzkraut**, weil die meisten Arten derselben mit der erwähnten ähnliche Kräfte haben.

Diese Gattung, welche bey den neueren Botanisten **Streiffarn** oder **Strichfarn** heißt, hat nachfolgende Kennzeichen: Die gestielten, rundlichen, mit einem gegliederten elastischen Ringe

verse-

versehenen Kapseln liegen in gleichlaufenden Linien in verschiedener Richtung auf der untern Fläche der Blätter. Von den jetzt bekannten 50 Arten verdienen nachfolgende eine Anzeige.

* Mit einem einfachen Blatte (Fronde simplici.)

1. Wurzelblättriges Milzkraut oder Streiffarn. Asplenium *rhizophyllum*, frondibus cordato-ensiformibus individis, apice filiformi radicante. Linn. Phyllitis filicifolia parva saxatilis virginiana per summitates foliorum radicosa Pluk. Alm. 154. T. 105. f. 1. Sloan. Jam. 14. hist. l. 71. T. 26 f. 1. Mit herzförmigen, schwertartigen, mit der fadenförmigen Spitze wurzelnden Blättern.

Dieses Farnkraut gehört unstreitig unter die sonderbarsten Gewächse, die man in dem Pflanzenreiche in Betreff der bewundernswürdigen Fortpflanzung kennt. Ritter Linné nannte sie daher sehr bestimmt Rhizophyllum, mit einem Nahmen, der ganz die Art und Weise auf eine so merkwürdige Art sich fortzupflanzen, umfaßt. Denn die schwertförmigen Blätter schlagen, sobald sie den Erdboden berühren, Wurzel, und diese ist dann vollkommen fähig, wieder die nähmliche Art zu erzeugen. Es läßt sich die Möglichkeit dieser seltenen Erscheinung in dem Pflanzenreiche um so eher begreifen, weil auch dieses Farnkraut einzig aus Blättern besteht. Beyspiele, die das Fortpflanzen durch Blätter in dem Pflanzenreiche beweisen, sind von der seltensten Art, an der oftmahls die Kunst einen weit größern Antheil als die Natur hat; aber, vielleicht sage ich, ist ein Beyspiel einzig, wenn die Natur allein durch Blätter die Vervielfältigung eines Gewächses zu Stande bringt, wie an dem jetzt genannten wurzelblätter

blätterichten Streiffarn. Das Vaterland dieses merkwürdigen Gewächses ist ursprünglich Westindien. Man traf es jedoch auch in Canada und Sibirien einheimisch an. Es kann daher, wie es scheint, die wärmsten so wie die kältesten Himmelsstriche vertragen. In Virginien dringt es mit seinen Wurzeln in die Ritzen der Felsen ein. Das Blatt, welches lang gestielt ist, ist an der Basis breit, und gleichsam gehrt, läuft wie am Ampfer spitzig aus, und wird je länger desto schmähler, endigt sich endlich mit einer wurzelschlagenden Spitze. Auf der ganzen Oberfläche desselben liegen die Fructificationen unregelmäßig ausgestreut in länglichten Häufchen, und stellen einzeln kleine runde Kügelchen vor.

2. Hirschzungen-Milzkraut oder Streiffarn, Hirschzunge, Asplenium *Scolopendrium*, frondibus simplicibus cordato-linguatis integerrimis, stipitibus hirsutis Linn. Lingua cervina officinarum. C. Bauh. Phyllitis. Cam. epit. Abarten sind vorzüglich folgende: β) Krauser Hirschzungen-Streiffarn; Phyllitis crispa. J. Bauh. hist. 3. p. 757. γ) Wellenförmiger Hirschzungen-Streiffarn; Phyllitis s. Lingua cervina maxima, undulato folio auriculato per basin. Pluk. phyt. 243. f. 1. δ) Hirschzungen-Streiffarn mit einem Stachel am Ende der Blattrippe; Lingua cervina medio folio nervo in aculeum abeunte. Morif. hist. 3. p. 557. f. 14. Tab. 1. f. 9. ε) Vielspaltiger Hirschzungen-Streiffarn; Lingua cervina multifido folio. C. Bauh. pin. p. 353. ζ) Krauser und vielspaltiger Hirschzungen-Streiffarn; Phyllitis s. lingua cervina crispa, folio multifido, ramosa. Pluk. phyt. 248. f. 2.

Dieses

Dieses Farnkraut hat einfache, herzförmig-zungenartige, glatträndige Blätter und zottige Stiele, und wächst vorzüglich in Europa auf feuchten schattenreichen Plätzen, an Felsen, Mauern ꝛc. Man kennt von demselben viele Abänderungen, wie es aus den obigen Angaben zu sehen ist. Am gewöhnlichsten trifft man es mit fast gleichbreiten Blättern an, die nach oben zu nach und nach schmähler werden, und sich endlich mit einer stumpfen Spitze endigen. Ihre Gestalt ist zungenförmig. An ihrem kurzen runden rauhen Stiele sind sie ansehnlich ausgekehlt, und dadurch einigermaßen geöhrt. Sie sind lederartig, zähe, auf der Oberfläche glatt, und auf der Unterfläche mit schief laufenden Streifen, in welchen die Fructificationen liegen, die von der Blattrippe entstehen, und in gleicher Weite von einander liegen, besetzt. Die Länge dieser Blätter beträgt ungefähr einen Schuh, die Breite drey bis vier Zoll; die Stiele sind nicht selten zwey Zoll lang. Die Farbe ist grün oder bräunlich. Die Abänderungen zeigen sich in den krausen, wellenförmigen, auf der Spitze zerschlissenen und vielspaltigen Blättern, die einige dem Erfolg des Alters derselben zuschreiben. Von der letztern Art, hat man sie auch ästig gesehen. Man kennt auch eine Verschiedenheit, die an den Rändern sägenartig gezähnt, auf der Spitze rundlicht ist, und an der die Mittelribbe des Blattes sich stachelförmig endigt. Als Arzneymittel kannten und bedienten sich dessen schon unsere ältesten Aerzte. Noch in unsern gegenwärtigen Zeiten rühmt man den Gebrauch desselben bey Wunden an, die durch Fallen, Quetschen oder Stoßen veranlaßt worden sind. Man verordnet es auch zuweilen als ein auflösendes Mittel. Ganz besondere Wirkungen will man

auch

auch wider die Hypochondrie von demselben erfahren haben. Eigentlich aber schreibt man ihm zusammenziehende Kräfte zu. Von Geschmack ist es widerlich und zusammenziehend, so daß, wenn ein Blatt davon gekauet wird, der Speichel ungewöhnlich häufig zufließt. Aus diesem Grunde ist es vielleicht als Wundmittel äußerlich anwendbar. Die Italiener legen es auch auf gebrannte Schäden auf. Mit Wein abgezogen soll es sich wider den giftigen Schlangenbiß würksam erwiesen haben. Daß es auch im Pulver aus dem getrockneten Kraut, in dünnem Bier, oder als Conserve von frischen Blättern bereitet, bey Herzklopfen, Mutterbeschwernissen, und Zuckungen sich als ein sehr wirksames Mittel erprobt habe, versichert uns Rai.

In Cochinchina bedient man sich (nach Loureiro's Flor Cochinch. 832) der Blätter zur Deckung der Häuser, wozu sie sehr dauerhaft sind, und nicht leicht Feuer fangen.

3. Nest-Milzkraut oder **Streiffarn, Vogelnest**, Asplenium *Nidus*, frondibus simplicibus lanceolatis integerrimis glabris. Linn. Phyllitis indica maxima, latissimis foliis planis musae facie. Moris. hist. 3. p. 558. s. 14. Tab. 1. f. 15. Mit einfachen, lanzettförmigen, glatträndigen und glatten Blättern.

Diese Art wächst in Java auf den höchsten Bäumen. Die Blätter bilden, so wie sie aus der Wurzel hervorsteigen, einen Schirm, dessen sich die Vögel bedienen, ihre Nester darin zu bauen. Die Blätter sind übrigens 2 Spannen lang, eine Spanne breit, stark und bleibend, glatt und nach einem spitzigen Winkel gestreift.

** **Mit Blättern, welche in Querstücke getheilt sind.** (Fronde pinnatifida.)

4. **Officinelles Milzkraut, Ceterach.** Asplenium *Ceterach*, frondibus pinnatifidis, lobis alternis confluentibus obtusis. Linn. Asplenium s. Ceterach. C. Bauh. Ceterach officinarum. C. Bauh., Blakwell herb. T. 216. Bolt. Fil. t. 12. Hoffmann's Magazin der Botanik IX. f. 8. Die Blätter sind in Querstücke getheilt, deren stumpfe Lappen wechselsweise zusammen fließen.

Diese Art ist das eigentliche **Milzkraut**, oder Asplenium der Apotheken, welches daselbst so wie in den Arzneybüchern, alter und neuer, den schon von den ältesten Botanisten angegebenen Nahmen Ceterach Scolopendria führt. Der letztere Nahme scheint ziemlich gesucht, und von einer Aehnlichkeit der Blätter mit dem bekannten Insecte Scolopendra hergenommen zu seyn. Es wächst selbiges auf ähnlichen Plätzen, gleich der Hirschzunge, und ist ursprünglich in dem südlichen Antheil von Europa zu Hause; in den nördlichern Gegenden desselben aber wächst es nicht, zum wenigsten nicht häufig. Es ist ein sehr artiges Gewächs, wächst mit Blättern von bleygrüner Farbe heran, die ungefähr einen halben Schuh hoch werden, keine Stiele haben, an den Rändern mit rundlichen Federstücken oder Lappen buchtig ausgehöhlt, und unterwärts ganz mit den Fructificationen, die eine braune Farbe haben, besetzt sind.

Man rechnet diesen Streiffarn, so wie die oben beschriebene Hirschzunge, mit unter die fünf Haarkräuter, die als auflösende Mittel bekannt sind, und von den Aerzten in dieser Absicht angewendet werden, wiewohl in älteren Zeiten mehr als gegenwärtig. Eben diese Art kommt mit unter den bekannten Syrup capillaire. Man eignet

diesem

diesem Farnkraute ganz besondere Heilkräfte wider die Milzsucht oder Hypochondrie zu, welche Entdeckung man den alten griechischen Aerzten verdankt, die von dieser Krankheit sehr oft heimgesucht wurden. Die Tugend desselben besteht in einer gelinde auflösenden und abführenden Eigenschaft. Die Cur der Griechen dauerte funfzig Tage lang, und die glückliche Genesung schlug selten fehl. Nach den Beobachtungen des englischen Arztes Hill sind oft zwey Drittel von dieser Zeit hinlänglich; denn an jedem Tage, von der ersten Gabe dieses Arzneymittels, soll der Patient den glücklichsten Wechsel seiner Leibesbeschaffenheit fühlen. Die Pflanze muß zur Cur mit der größten Behutsamkeit gesammelt werden, damit der auf der untern Seite der Blätter vorhandene Samenstaub, in welchem vorzüglich die Kraft befindlich ist, nicht verlohren gehe. Nach den Gleditschischen Bemerkungen zeigt die Hirschzunge gleiche Kräfte mit dieser Farnart an.

5. **Rothes Milzkraut, Widerthon rother Streiffarn**, Asplenium *Trichomanoides*, frondibus pinnatis, pinnis subrotundis crenatis. Linn. Trichomanes f. Polytrichum officinarum. C. Bauh, Blackwell. herb T. 370. Flor. dan. T. 119. Hoffmann's Magaz. d. Bot. IX. f. 5. Bolt. Fil. t. 13. Bull. herb. t. 185. Mit gefiederten Blättern, deren Blättchen rundlich und gekerbt sind.

Dieses Farnkraut, welches ältere botanische Schriftsteller unter dem Nahmen Trichomanes, im Deutschen Widerthon, Steinbrech, und im Holländischen Wederdood, Steenbreeke genannt, gekannt und beschrieben haben, wird durch einen ansehnlichen Theil von Europa nur auf alten Mauern, an alten gothischen Kirchen und Tem-

peln wild wachsend angetroffen. In verschiedenen Gegenden von Deutschland, England und Frankreich trifft man es jedoch zuweilen auch in den Ritzen und Klüften der Berge, Felsen und steilen Gebirge an, eben so wie in Schweden. Im Französischen wird sie Politric, vielleicht nach der griechischen Benennung Polytrichum genannt.

Das ganze Gewächs besteht aus schwarzröthlichen Blattstielen, die nicht selten einen halben Schuh in der Länge betragen, und die mit rundlichen grünen Federstücken oder Blättchen besetzt sind. Diese kleinen Blättchen verändern sich auch oft; denn bisweilen, ob zwar selten, sitzen solche wechselsweise einander gegen über, und zuweilen ist der Rand derselben vollkommen ganz. Daher hat Tabernämontan zwey Abbildungen gegeben, davon die eine eingeschnittene, die andere ganze Blättchen zeigt. Man trift eine solche Abänderung sehr selten an; Tournefort fand sie jedoch von dieser Art in der Levante. Ueber dieses haben die alten Schriftsteller noch eine andere Abweichung angemerkt; da nähmlich die Blätter mit Aesten geziert sind, und diese in Aeste getheilte Art wird das Weibchen, die andere aber, die keine Aeste hat, das Männchen genannt. Der sogenannte große und kleine Widerthon sind ebenfalls nur Spiele der Natur. Von dieser Beschaffenheit findet man sie ungleich seltener als beschriebenermaßen, und zwar in der Levante. Man kennt auch eine Verschiedenheit mit dreyeckigen und mit spitzigen Blättchen.

Die Fructificationsstreifen laufen der Länge nach zusammen, und vereinigen sich dergestalt, daß man, gleichwie in andern Arten, von der Unterfläche der Blättchen, auf welchen sie liegen, außer selbigen fast gar sonst nichts gewahr wird. Es

gehört

gehört diese Art mit zu den fünf Haarkräutern, und kommt in Rücksicht der Heilkräfte mit dem Venushaar und der Hirschzunge überein. Der niederdeutsche Nahme Widerdood scheint auf ganz besondere Heilkräfte zu zielen. Abgekocht ist sie bitter und zusammenziehend. Der Saft ist sehr süß und bitter, und macht das Eyweiß gerinnen.

6. **Grünes Milzkraut** oder **Streiffarn.** Asplenium *viride,* frondibus pinnatis, pinnis subrotundis crenatis, basi truncatis. Hudson. Bolt. Fil. t. 14. hat mit der eben beschriebenen Art viele Aehnlichkeit. Der grüne Stängel und die Gestalt der Blättchen unterscheiden sie davon. Man findet dieses Farnkraut in England und Deutschland in Gebirgsgegenden.

7. **Rauten-Milzkraut,** Asplenium *Rutæ muraria,* frondibus alternatim decompositis, foliolis cuneiformibus crenulatis. Linn. Ruta muraria. C. Bauh. Adiantum album. Tabern. Blackwell herb. T. 219. Flor. dan. T. 190. Hoffmann's bot. Mag. IX. t. 9. Bull. herb. t. 195. Bolt. Fil. t. 16. Die Blätter sind wechselsweise doppelt zusammen gesetzt, und ihre Blättchen fein gekerbt und keilförmig.

Dieser Streiffarn ist ein sehr gemeines Gewächs, welches durch ganz Europa wild wächst, und insgemein auf alten Mauern, und Gebäuden in den Ritzen der Steine einheimisch angetroffen wird. Die Blätter haben viel ähnliches mit unserer Gartenraute, oder sogenannten Weinraute, weswegen es auch **Mauer-** oder **Steinraute** genannt wird. Sie sind grün von Farbe, und selten länger als zwey bis drey Zolle. Jedes Blatt sitzt auf einem eigenen Stiel, an dem die untersten Blättchen dreyblätterig, die obersten aber nur dreylappig sind: diese Blättchen oder Lappen

sind rautenartig, und an den Rändern zart gekerbt. Auf der Unterfläche derselben liegen die Fructificationen in eigenen Streifen oder Linien, die mit der Zeit ganz diese Fläche bedecken und einnehmen. Herr von Gleichen hat durch seine sehr schönen Bemerkungen an denselben erwiesen, daß die Fructificationen eine birnförmige Figur haben, und mit andern Farnkräutern in ziemlicher Uebereinkunft stehen. Auch, daß sie mit einem elastischen Ringe umgeben sind, der, wenn sie zur vollkommenen Reife gekommen sind, welches man alsdann an ihrer dunkelbraunen Farbe wahrnehmen kann, entzweyspringt, und den Saamenstaub auswerfen läßt. Nach seinen Bemerkungen, soll dieser Staub, der eigentliche wahre Same seyn; indem nach seiner Meinung die männlichen und weiblichen Befruchtungstheile innerhalb der Blättchen liegen sollen.

8. Schwarzes Milzkraut, schwarzes Venushaar, Asplenium *Adianthum nigrum*, frondibus subtripinnatis, foliolis alternis, pinnis lanceolatis inciso-serratis. Linn. Adianthum pulcherrimum. C. Bauh. Hoffmann's Bot. Mag. IX. t. 1. f. 7. Onopteris major. Tabern. Die Blätter sind dreyfach gefiedert, haben wechselsweise stehende Blättchen und lanzettförmige eingeschnitten-sägenartig gezähnte Lappen.

Italien, die Schweiz, und die gebirgigen Gegenden von Deutschland, so wie Frankreich, sind das Vaterland dieser Art, die auch nicht selten in England auf felsichten schattenreichen Gegenden, auf alten Mauern, an den Wurzeln der Bäume, an Befriedigungen von Wassergräben und Fischbehältern, besonders auf thonichtem Boden, wie Morison versichert, einheimisch angetroffen wird. Tournefort beschreibt diese so

wie

wie ähnliche Arten, unter einer eigenen Gattung, die er Filicula zu nennen für gut befunden hat, und dessen wesentliches Unterscheidungsmerkmahl er allein in der Aehnlichkeit mit den eigentlichen Farnkräutern suchet, und sie freylich, auch findet. Es ist hier der Ort nicht, zu zeigen, daß Kennzeichen dieser Art unter die unvollständigen und irrigen gehören; es genüge meinen Lesern die Anzeige, daß Tournefort Gewächse dieser Familie also classificirt habe.

Das ganze Gewächs, erreicht kaum die Höhe von einem halben Schuh, und besteht, gleich der Mauer- oder Weinraute aus sehr vielen gestielten Blättchen, die auf dem Rücken oder auf ihrer Unterfläche mit safranfärbigen Fructificationen besetzt sind. Dodonäus hat diesen Streifenfarn unter dem Namen schwarzer Eichenfarn abgebildet, und in der That scheint selbiger auch, obschon Lobel diesen Namen nicht zu billigen scheint, diese Benennung zu verdienen. Sein Lehrer Rondelet erzählte in seinen Vorlesungen öffentlich, daß verschiedene Apothecker aus Unwissenheit den eigentlichen Eichenfarn Dryopteris, statt des officinellen Polypodium unter Getränke, Decocte gemischt, und verschiedene Kranke damit in den ewigen Schlaf gewiegt hätten. Ob die Lobelische Dryopteris, das Linneische Polypodium Dryopteris ist, vermesse ich mich nicht, aus dessen so sehr verjüngter und vielleicht nicht allzu wohl gerathener Zeichnung zu behaupten; es sey aber auch irgend eine andere Art, diese Lobelische Dyopteris, so bleibt es jedoch immer auffallend, daß deren Wurzel einen solchen scharfen und unangenehmen Geschmack haben soll, daß sie innerlich genommen, tödtlich werden könne. Und in so fern mag sie von ganz verschiedenen

Eigenschaften seyn, als die Wurzel unsers officinellen Polypodium.

Gegenwärtige Art gehört mit unter die fünf Haarkräuter, und wird gleich der Hirschzunge, dem Ceterach, und Widerthon, mit unter den bekannten Syrup capillaire gemischt, dessen auflösende Eigenschaften, die Aerzte, besonders in Brustkrankheiten, zu rühmen pflegten. Durch chemische Zerlegung hat man aus diesem Streifenfarn verschiedene Säuren, wenig von einem urinösen Geist, und ein feuerbeständiges Salz, so wie viele Erde und öhlichte Theile erhalten. Es scheint also dieses Gewächs so wie die Mauerraute und die andern Haarkräuter, viele Säure, mit erdichtem Stoffe verbunden, die durch ein flüchtiges alkalisches Salz und Oehl gemäßigt, zu enthalten, welche Mischung zusammen auflösende und gelinde zusammenziehende Kräfte besitzen kann. Man eignet also diesen Gewächsen ohne Ungebühr, lindernde, besänftigende, auflösende Wirkungen zu, die besonders in Brustkrankheiten sich als solche erwiesen haben. Vielleicht führt auch aus diesem Grunde die Maueraute den glänzenden Namen Salvia vitae, und im französischen Sauve de vie. Chomel hat mit einem Decoct davon in Wasser, ein Brustgeschwür, durch die Expectoration geheilt. Boerhaave gab den Rath, daß man es in dieser Absicht mit Meth versetzen solle.

Man nennt diese gegenwärtig beschriebene Art schwarzes Venus-Haar, zum Unterschiede der Mauerraute, die den Namen des weissen Venus-Haars führt. Unter angeführter Benennung ist sie auch in den Apothecken bekannt, und wird gleich einem Succedan des Frauenhaars gemißbraucht. Ob es nun aber wirklich an dem ist, daß unsere neuesten und aufgeklärte-

sten

sten Aerzte, nicht mehr so viel Respect für die fünf Haarkräuter haben, als unsere ältern Aerzte, die nicht nur an einem Orte sie zu der Würde eines allgemeinen Heilmittels erheben, so wird dennoch niemand in Abrede seyn können, daß sie, wie besonders Herr Houttuyn der Meinung ist, für gewisse Krankheiten eben so heilsam als andere Gewächse sind, und daß die Erfahrung gelehrt hat, daß der Frauenhaarsyrup allerdings die Lobpreisungen verdiene, die man ihm wider Brustkrankheiten, wider welche ihn der wahre Arzt gebraucht, schenkt.

S. übrigens besonders noch Linne's vollständiges Pflanzen-System nach dem Houttuynschen Werke übersetzt ꝛc. 13ter Theil erster Band. S. 131, fl.

II. **Milzkraut** ist bey einigen auch der Nahme der **Mondraute**, Osmunda lunaria Linn. S. den Art. **Traubenfarn.**

III. Bey den neueren Botanisten ist **Milzkraut** der Gattungsnahme für Chrysosplenium Linn., wovon zwey Arten bekannt sind. Die gefärbte bleibende Blumendecke dieser Pflanzen, welche in die 2te Ordnung der 10ten Classe des Linnéischen Pflanzen-Systems gehören, ist vier- bis fünftheilig, mit entgegenstehenden schmählern Lappen, und enthält ohne Blumenkrone acht bis zehn sehr kurze Staubfäden auf dem eckigen Blumenboden. Der untere Fruchtknoten endigt sich in zwey Staubwege mit stumpfen Narben. Die zweyschnablige, zweytheilige, einfächerige, halbzweyschalige, mit der grünen Blumendecke umgebene Samenkapsel enthält viele kleine Samen.

1. Größeres Milzkraut, Chrysosplenium *alternifolium*, foliis alternis. Linn. Saxifraga aurea. Rai. Flor. dan. T. 366. Gaertn.

de fruct. et sem. plant. I. 208. T. 44. f. 7. Mit wechselsweise stehenden Blättern.

2. Kleineres Milzkraut, Chrysosplenium oppositifolium, foliis oppositis. Linn. Flor. dan. T. 365. Schkuhr's bot. Handb. T. 108. Mit gegen einander stehenden Blättern.

Diese beyden Pflanzen wachsen in ganz Europa, und auch in Amerika, in Wäldern und Gebüschen, an Hecken und Mauern, in der Nachbarschaft von Sümpfen, Quellen und andern Wassern, an feuchten, schattigen, etwas steinichten Orten; und blühen im März und April. Man nennet sie insgemein Milzkraut, ingleichen Goldmilz, golden oder gülden Milzkraut, gülden Leberkraut, Goldveilchen, gülden Steinbrech, Steinkresse, und im lateinischen Chrysosplenium, oder Saxifraga aurea, oder Hepatica aurea, und Nasturtium petraeum. Sie treiben beyde aus einer perennirenden Wurzel einen aufrechten, saftigen, ästigen, ungefähr fingerslangen Stängel, mit gestielten, rundlichten, am Rande stumpfgekerbten, glänzendgrünen Blättern; die Stängel und Zweige sind zweytheilig, und endigen sich mit kleinen flachen Sträußchen gelber beynahe ungestielter Blümchen. Bey der ersten Art sind die Blätter etwas über einen halben Zoll lang und breit, und die untersten stehen auf anderthalb Zoll langen Stielen; bey der zweyten Art sind sie ungefähr eben so groß oder etwas kleiner, stehen aber auf weit kürzeren Stielen. Bey beyden haben meistens nur die obersten Blümchen einen fünftheiligen Kelch, und zehen Staubfäden, die übrigen aber haben insgemein nur einen viertheiligen Kelch und acht Staubfäden; die während der Blüthe fast goldgelbe Farbe der Blumen verwandelt sich nachher immer mehr in eine grüne.

Die

Die erste Art wird fast durchgängig häufiger angetroffen, als die zweyte. Beyde Pflanzen sind saftig, ohne Geruch und von einem sehr mäßig scharfen, etwas anziehenden Geschmack, welcher letztere durchs Trocknen etwas merklicher wird; sie erzeigen dessen ungeachtet, nach Hrn. Pollichs, Spielmanns und einiger anderer Zeugniß, als auflösende und gelinde stärkende Mittel in Husten und Engbrüstigkeit, in Verstopfungen der Eingeweide des Unterleibes, und in Krankheiten der Harnwege eine nicht geringe Wirksamkeit, und scheinen im Frühling, wenn sie blühen, am kräftigsten zu seyn. Man sehe insonderheit des Herrn Prof. Gleditschs vollständige Geschichte der Pflanzen I. T. p. 335. 364. Nach Hrn. Pollich frißt sie das Vieh gern, nach Hrn. Gleditsch aber nicht.

Milzkraut (Meer-) eine Art **Korallinen**, s. Th. 44, S. 419.

Milzseuche, s. **Milzbrand**, oben, S. 709.

Milzstrang, in der Zergliederungskunst, ein verwickeltes aus Sehnen bestehendes Geäder, auf der linken Seite des Magenmundes, welches bis zur Milz gehet.

Milzsucht, s. **Milzbeschwerung**, oben, S. 709. und **Milzbrand**, eben daselbst.

Milzweh, s. **Milzbeschwerung**, auch **Milzbrand**.

Milzwurz, ein Nahme des officinelen **Milzkrautes**, Asplenium Ceterach. Linn. S. oben, S. 722.

Mimalonen, Mimaloidden, wurden die Bachantinnen genannt.

Mimars, fälschlich **Mairmats**, heißen die Ingenieurs der Türken.

Mimbaschi, Mim-Baschi, in Persien ein Oberster, ein Officier, welcher 1000 Mann befehligt.

Mimen,

Mimen, waren auf den Theatern der Römer Farcen ohne Plan, die oft ganz, oft nur zum Theil extemporirt wurden. Von den Pantomimen unterschieden sie sich dadurch, daß sie nicht bloß durch Geberdenspiel nachahmten; von den Attellanis vornehmlich durch den unzüchtigen Inhalt, ausgelassene Scherze und platte Einfälle. Seit dem Laberius, gab es eine zweyfache Art der Mimen, solche, wozu der Text zum Theil vorher gearbeitet, und solche die bloße Inpromptüs waren. Plutarch nennt jene ὑποθεσεις diese παιγνια.

De mimis Romanorum commentatio auctore W. C. L. Ziegler. Göttingen bey Dieterich (1788) 76 S. gr. 8.

Mimer-Baschi, Memar-Baschi, der Oberbaudirector und Richter in Bausachen in der Türkey, dessen Entscheidung unwiderruflich ist.

Mimesis, eine rhetorische Figur; diejenige Art der Ironie, wenn man die Worte des Gegners in einem spöttischen und höhnischen Tone wiederhohlt.

Mimetulliten, ist ein vom Mimetulla gestifteter türkischer Mönchsorden, deren Novizen eine strenge Probezeit aushalten müssen. Ihre hauptsächlichste religiöse Beschäfftigung besteht darin, daß sie das Lob Gottes in arabischen Versen absingen.

Mimiamben, freche und obscöne Jamben der römischen Possenreisser.

Mimic, Mimik, die, die Kunst, die Geberden den Worten, welche man spricht, gemäß einzurichten; **Geberdenkunst**. Von dem griech. Worte Μῖμος, ein Nachahmer, Schauspieler.

Mimologie, Nachahmung der Geberden einer Person.

Mimose, die, Mimosa, eine Pflanzengattung, welche in die erste Ordnung der 33sten Classe des Linnéischen Pflanzen-Systens (Polygamia Monoecia)

noecia) gehört, und welche folgende Kennzeichen hat. Die Blüthen sind entweder lauter Zwitterblüthen, oder dabey auch männliche und weibliche. Jene haben eine sehr kleine fünf- oder dreyzähnige Blumendecke; eine einblättrige, trichterförmige, halb fünfspaltige, oder fünfblättrige oder gar keine Blumenkrone, und enthalten 4, 5, 10 oder viele freye Staubfäden, welche bey einigen auch in eine, zwey oder mehrere Partkien verwachsen, zum theil ohne Staubbeutel sind. Der Fruchtknoten hat einen Staubweg, und bringt eine vielsamige, verschiedentlich gestaltete Hülse, die bey einigen häutig, bey andern federartig, bey einigen fleischig, saftig oder beerenartig, bey einigen geflügelt, und bey einigen in vier Schalenstücke zertheilt ist. Die Blumen wachsen meistens in runden Köpfchen, oder kugelförmigen Büschelchen, bey einigen aber in Aehren. Die Blätter welche bey den meisten gefiedert sind, bestehen allemahl aus gleichen Paaren ohne ein einzeles am Ende.

Nach der verschiedenen Structur dieser Blätter macht Linné einige Unterabtheilungen dieser Gattung, welches um so nöthiger ist, da man jetzt schon an siebenzig verschiedene Arten kennt. Einige von diesen haben die sonderbare Eigenschaft, daß sich ihre Blätter bey einer Berührung zusammen ziehen, als wenn sie Empfindung oder Gefühl hätten. Dieses hat Veranlassung gegeben, daß viele diese ganze Gattung mit dem Nahmen **Sinnpflanze** oder **Fühlpflanze** belegten.

Zu unserm Zwecke wird es hinreichend seyn, hier nur die vorzüglichsten Arten auszuheben, und etwas näher zu beschreiben.

* **Mit einfach gefiederten Blättern.** (Foliis simpliciter pinnatis).

1. **Zucker-Mimose, Zuckerhülsenbaum,** Mimosa *Inga*, inermis, foliis pinnatis quinquejugis, petiolo marginato, articulato. Linn. Arbor siliquosa Brasilienſis, foliis pinnatis, costa media membranulis extantibus. Sloan. Jam. 153. Hist. II. p. 58. t. 183. f. 1. Merian. Surinam. 51. t. 51. Inga flore albo fimbriato, fructu dulci. Plum. Gen. Ohne Stacheln, die gefiederten fünfpaarigen Blätter haben gegliederte, am Rande häutige Blattstiele.

Dieſes iſt ein mittelmäßiger, und zuweilen ziemlich großer Baum, welcher in Surinam, Brasilien, und andern mittägigen Theilen von Amerika wächſet, und von den Einwohnern in Brasilien Inga genennet wird. Seine Blattstiele ſind in Gelenke oder Abſätze getheilet, und haben am Rande eine häutige Einfaſſung. Seine Blumen ſind weiß, und haben eine aus einem Stück beſtehende Blumenkrone, und viele lange, zarte, an der Baſis in ein Stück zuſammengewachſene Staubfäden. Die darauf folgenden Hülſen ſind gewunden, und zwey, drey bis vier Zoll lang oder darüber, und enthalten einige braune oder ſchwarze Bohnen, die mit einer zuckerſüßen, weiſſen, klebrichten Subſtanz umgeben ſind, welche von den Amerikanern, als etwas leckerhaftes, ausgeſogen wird. Man nennet ſie daher **ſüße Bohnen** oder **Zuckerhülſen.**

2. **Buchenblättrige Mimose** oder **Sinnpflanze,** Mimosa *fagifolia*, inermis, foliis pinnatis bijugis petiolo marginato. Linn. Jacq. amer. 264. T. 164. Ej. ſtirp. americ. pict. 339. T. 247. Ohne Stacheln, die Blätter ſind zwey bis dreypaarig, gefiedert, die Blattſtiele ſind am Rande häutig.

Dieſe

Diese Art ist vermuthlich auch in Brasilien zu Hause; in Barbados, wo sie ebenfalls wächset, wird sie die spanische **Eiche** genannt. Nach Herrn Jacquin's Beschreibung, der sie in den Wäldern von Martinique fand, ist sie ein schöner, dreyßig Schuh hoher Baum mit einer zierlichen dichten Krone, und einem aufrechten geraden zehn Schuh hohen und einen Schuh dicken Stamme, welcher ein weißlichtes Holz und eine glatte hellbraune Rinde hat. Seine sehr zahlreichen Blätter sind gefiedert, und bestehen meistens aus zwey, bisweilen auch aus drey Paar ziemlich eyrunden, stumpfen, dunkelgrünen Blättchen, von denen die äußeren, welche viel größer, als die andern, drey bis vier Zoll lang sind; zwischen diesen Blättchen befindet sich keine Drüse, und der Blattstiel hat manchmal, wiewohl nicht immer am Rande eine häutige Einfassung. An den Seiten der Zweige entspringen einzele, ziemlich dichte, zwey Zoll lange, kurzgestielte Aehren, welche aus ungefähr vierzig weißlichten und fast geruchlosen Blumen bestehen; die Blumenkrone bestehet aus einem Stück, und ist an der Mündung fünfspaltig, die zahlreichen Staubfäden sind fast bis zur Hälfte in ein Stück zusammengewachsen, und haben gelblichte Staubbeutel. Die Frucht ist eine lange, ein wenig zusammengedrückte, und an den Samen knotige Hülse von lederartiger Substanz und weißlichtgelber Farbe, welche in einem weißlichten süßen Mark eine Reihe von vielen ovalen weichen Samen enthält. Das Mark dieser Früchte wird von den Einwohnern in Martinique ebenfalls wegen seiner Annehmlichkeit ausgesogen; und sie nennen daher den Baum und seine Frucht Pois doux, süße Bohnen.

3. **Burgon-Mimose**, Mimosa *Bourgoni*, foliis bijugis, petiolis biglanduloſis non marginatis, legumine exſucco. Aublet. hiſt. des pl. de la Guiane. fr. II. 941. T. 358. Mit einfach gefiederten, zweypaarigen Blättern, zweydrüſigen Blüthenſtielen, welche keinen häutigen Rand haben, und ſaftloſen Hülſen.

Sie wächſt in Wäldern und ſumpfigen Gegenden von Guiana und Cajenne, und erreicht eine Höhe von 30 bis 40 Fuß. Die Rinde des Baumes iſt ſehr ſcharf und zuſammenziehend. Man gebraucht den Saft deſſelben in Vermiſchung mit Ruß, um Leinwand zu zeichnen, auch beitzt man Stöcke damit, wie Ebenholz.

4. **Hecken-Mimose**, Mimosa *fera*, aculeis ramoſis, foliis pinnatis, floribus ſpicatis. Loureiro Flor. Coch. 801. Mit äſtigen Dornen, gefiederten Blättern, und ährenförmigen Blumen.

Der ſtarke Baum, welcher in China und Cochinchina wächſt, wird auch zu Hecken gezogen, welche für jede Thierart fürchterlich und undurchdringlich ſind. Die Schalen der Hülſen haben auch Arzneykräfte.

* * **Mit zweydoppelten oder dreydoppelten Blättern.** (Foliis bigeminis ſive tergeminis.)

5. **Katzenklau-Mimose**, Mimosa *Unguis Cati*, ſpinoſa, foliis bigeminis, obtuſis. Linn. Acacia quadrifolia etc. Plum Ic. t. 4. Pluk. Phyt. 1. f. 6. Sie iſt ſtachlich, und hat zwey doppelte Blätter, welche ſtumpf ſind. Ihre Staubfäden ſind in eine Säule verwachſen.

Dieſe Art wächſt in Jamaika und auf den Caribiſchen Inſeln, auch im Oriente. Sie iſt ein Baum mit immer grünen oder perennirenden Blät-

tern;

tern; seine Blattstiele sind entzwey gespalten, und tragen an jeder Spitze ein Paar rundliche oder eyrunde, stumpfe Blätter. An den Gelenken der Zweige stehet je ein Paar kurzer, steifer Dorne, an denen man sich gar leicht verletzen, oder mit den Kleidern hangen bleiben kann; und dieses ist die Ursache, warum man diesem Gewächse den Namen Katzenklaue, beygeleget hat. Seine Blumen, aus welchen die Bienen im Morgenlande einen reichlichen und weißen Honig sammeln, sind röthlich, und wachsen in kugelrunden Büschelchen, die auf langen Stielen sitzen: ihre Blumenkrone bestehet aus einem Stück, und ihre zahlreichen Staubfäden sind unten in ein Stück zusammen gewachsen. Die darauf folgenden Hülsen sind lang und spiralförmig zusammen gedrehet, und enthalten viele plattgedrückte, glänzend schwarze, bohnenförmige Samen. Man ziehet diesen Baum auch in Europa in den Gewächshäusern.

* * * Mit gepaarten und zugleich gefiederten Blättern, wo nähmlich zwey gefiederte Blätter an einem gemeinschaftlichen Blattstiele stehen. (Foliis conjugatis, simulque pinnatis).

6. Lebhafte Mimose, Mimosa *viva*, inermis, foliis conjugatis pinnatis, partialibus quadrijugis, subrotundis, caule herbaceo inermi. Linn. Mimosa herbacea, non spinosa, minima repens. Sloan. Jam. 153. hist. II. 58. T. 182. f. 7. Mit krautartigen stachellosen Stängeln, gepaarten und gefiederten Blättern, wovon die besondern aus vier Paar rundlicher Blättchen bestehen.

Diese kleine Pflanze wächst in Jamaika häufig auf den Wiesen; ihre Blätter sind sehr reitzbar. Sie hat nur eine perennirende Wurzel, ihr krautartiger Stängel aber, welcher nur 3 Zoll

hoch wird, geht jährlich zu Grunde. Sie wird insgemein das Fühlgras, oder das kleine oder kriechende Fühlkraut genannt, und auch in Europa in den Gewächshäusern gezogen.

7. **Die keusche Mimose**, Mimosa *casta* Linn. ist dornig, hat gepaarte und gefiederte Blätter, wovon die besondern aus 3 Paaren fast gleicher Blättchen bestehen. Die Blüthen enthalten 10 Staubfäden. Diese hat auch reitzbare Blätter, die sich bey einer Berührung zusammen ziehen. Sie ist in Ostindien zu Hause.

8. **Empfindliche Mimose, gemeine Sinnpflanze**, Mimosa *sensitiva*, aculeata, foliis conjugatis pinnatis, partialibus bijugis, intimis minimis. Linn. Trew. Ehret. t. 19. Sie ist dornig, hat gepaarte und gefiederte Blätter, von denen die besonderen zweypaarig, und die innern Blättchen sehr klein sind. Die Blüthen haben fünf Staubfäden, und keine Blumenblätter.

Diese Art, welche auch in den europäischen Gewächshäusern gezogen, und daselbst insgemein die Sensitiva oder das gemeine Fühlkraut genannt wird, ist ursprünglich in Brasilien und andern heißen Theilen von Amerika zu Hause. Sie ist ein schwachstämmiger, acht bis zehn Schuh hoher Strauch, dessen Stamm und Zweige bleichgrün, inwendig weiß und sehr markig, viereckig und dicht mit Reihen kleiner gelber Stacheln besetzt sind. Die Blattstiele stehen ungefähr einen Zoll weit von einander, und sind auch stachlicht, einen Zoll oder drüber lang, und tragen am Ende zwey gefiederte Blätter, deren jedes aus zwey Paar Blättchen bestehet, welche von einer schiefen Figur sind; indem die eine Hälfte oder Seite viel schmahler ist als die andere; die zwey äußeren Blättchen sind fast zwey Zoll lang, und ei-

nen Zoll breit, und viel größer, als die innern oder untern, von denen besonders das eine kaum den sechszehnten oder zwanzigsten Theil von der Größe des andern hat. In den Winkeln der Blätter sitzen borstige Blattansätze, und zwischen diesen, wie auch an den Seiten und Enden der Zweige einzelne oder mehrere eckige, stachlichte Blumenstielchen, welche am Ende ein rundes kopfförmiges Büschelchen von purpurröthlichen Blumen tragen, zwischen denen bleiche stachlichte Schuppen stehen; diese Blumen haben gar keine Blumenkrone, und nur fünf weißlichte Staubfäden. Die darauf folgenden Hülsen stehen am Ende des Stiels in einem Kreise herum strahlenförmig ausgebreitet; sie sind über einen Zoll lang, breit, flachgedrückt, an den Samen knotig, von einer häutigen Substanz, haarig und am Rande mit kleinen Stacheln besetzt, und enthalten eine Reihe von drey, vier bis fünf, zuweilen auch nur zwey oder einen einzigen platten ovalen Samen. Diese Art soll nach einigen unter allen dieser Gattung die reitzbarsten Blätter haben; Miller aber sagt, die Blätter, wenn man sie berührt, bewegen sich ganz langsam, die Stiele derselben aber fallen zusammen, wenn sie hart gedrückt werden.

9. Schamhafte Mimose, Mimosa *pudica*, aculeata, foliis subdigitatis, pinnatis, caule hispido. Linn — Commel. Hort. 1. p. 57. t. 29 Gaertner de fruct. et sem. pl. II. 344. T. 155. f. 2. Sie ist dornig, hat fast fingerförmige, gefiederte Blätter, und einen borstigen Stamm. Die Blumen enthalten 4 Staubfäden, und haben keine Blumenkronen.

Diese Art hat auch reitzbare Blätter, und mit der vorhergehenden gleiches Vaterland; sie wird in Europa in Gewächshäusern gezogen, und

daselbst insgemein die **demüthige** oder **Demuthspflanze** genannt. Sie ist ein niedriger, zwey bis drey Schuh hoher Strauch, welcher aus einer sehr faserichten Wurzel verschiedene dünne, holzige, ästige Stängel treibet, welche rund und schwach sind, so daß sie sich, wie ein Rosenstrauch, ohne Stütze auf den Boden neigen; die Stämmchen und Zweige, wie auch die Blattstiele sind dunkelroth, und dicht mit steifen, stechenden, borstigen Haaren besetzt. An der Basis der Blattstiele stehen je zwey scharfe krumme Stacheln oder Dornen, und in den Winkeln derselben einige schmahle Blattansätze. Die Blätter sind gefiedert, drey Zoll lang, und haben acht bis zehen Paar kleiner, schmahler, dicht an einande stehende Blättchen; vier bis fünf solcher gefiederten Blätter stehen allemahl fingerförmig an der Spitze eines gemeinschaftlichen ungefähr drey Zoll langen Blattstiels. In den Winkeln der Blätter entspringen je drey bis sechs oder mehrere, bald kürzere, bald längere Blumenstielchen, und tragen kleine kugelrunde Büschelchen oder Köpfchen blaßgelber Blumen. Diese Blumen haben keine Blumenkrone, sondern nur einen trichterförmigen, in drey Abschnitte zertheilten Kelch, wovon der eine Abschnitt breiter ist als die andern; vier aufrechte, dünne Staubfäden, welche sechsmahl länger sind als der Kelch; und einen rundlichen Fruchtknoten mit einem pfriemenförmigen Griffel, der etwas kürzer ist als die Staubfäden, und eine spitzige Narbe hat. Auf diese Blumen folgen dünne, borstige, knotige Hülsen, welche zwey, drey bis vier glänzendschwarze Samen enthalten.

Von der Reitzbarkeit, welche man an dieser Pflanze und einigen andern Arten dieser Gattung wahrnimmt, ist überhaupt folgendes zu bemerken:

Wenn

Wenn man von dieser Sinnpflanze ein Blatt mit einem gewissen Grade der Erschütterung berührt, so fällt nicht allein der Stiel unterwärts, sondern die Blättchen ziehen sich auch zusammen; und nach einiger Zeit ziehen sie sich wieder in ihren vorigen Zustand. Alle Abend schließt die Pflanze ihre Blätter zusammen, und alle Morgen öffnet sie solche wieder. In den warmen Tagen ist sie empfindlicher, und öffnet die Blätter des Tages weiter, schließt aber auch des Nachts dieselben enger zusammen; welches letztere Wind und Regen auch verursachen. In dem Stande der Zuschließung sind sie mit ihren Stielen so steif, daß sie abbrechen würden, wenn man sie mit Gewalt in ihren vorigen Zustand bringen wollte. Diese Erscheinungen haben viele Gelehrte aufmerksam gemacht und veranlasset, viele Versuche anzustellen, um dadurch die Ursache zu entdecken.

Duhamel hat in seiner Naturgeschichte der Bäume Th. 2. Buch 4. Cap. 4. Art. Pflanze, verschiedene derselben gemacht, und beobachtet erstlich, daß die Pflanze, wenn sie auch in der größten Dunkelheit stehe, sich früh Morgens öffne, und Abends schließe, welches letztere man auch von ihr in Treibhäusern Abends bemerkt, wenn man darin auch mit Fleiß die Wärme zu der Zeit vermehret habe. Aus diesem folgert er, daß obgemeldete Bewegung der Pflanze nicht wesentlich vom Lichte, und auch nicht von der Wärme herkomme. Zweytens, daß, wenn man eins von den Blättchen sehr sachte und ganz wenig berühre, so lege sich dasselbe auch ganz allein zusammen. Wäre aber die Regung stark genug, um zwey auf einmahl in Bewegung zu setzen: so bewege sich auch das gegen über stehende, und lege sich an das erste. Dieses könne geschehen, ohne

daß sich weder das ganze Blatt, noch der gemeinschaftliche Stiel im geringsten bewege. Wenn hingegen die Bewegung noch stärker wäre: so erstrecken sie sich auch auf einen ganzen Zweig. Woraus er folgert, daß die Bewegung dieser verschiedenen Theile nicht von einander abhange. Drittens, daß es einerley sey, mit was für einem Körper diese Blätter berühret würden. Doch müsse man eine Erschütterung machen, indem man einige Blättchen mit dem Finger drücken könne, ohne daß sie sich zusammen legten, wenn man nur keine Erschütterung machte, und die Blättchen nicht so stark beunruhigte, daß es eine Bewegung in dem Gelenke des Stiels verursachte; denn in diesem Falle hätten sie sich alsbald geschlossen. Diese Beobachtungen haben ihn veranlaßt zu glauben, daß die Empfindlichkeit der Pflanze hauptsächlich in den Gelenken ihren Sitz habe. Ja es scheine sogar, daß in diesen Gelenken einige Theile empfindlicher wären, als die andern; denn wenn man ganz leise mit der Spitze einer Nadel einen kleinen weißlichten Punkt kratzte, der an dem Gelenke eines Blättchens auf dem Stiele des gefiederten Blatts war, so bog sich dasselbe sogleich, welches nicht so geschwind, noch so leicht geschahe, wenn dergleichen Reitzung an irgend einem andern Theile des Blättchens vorgenommen wurde. Viertens, daß das Abschneiden eines Astes nicht so große Wirkung hervor bringe, als eine Erschütterung; denn wenn ein ganzes Blatt bey seinem Anfange, wo es auf dem gemeinschaftlichen Stiele stehet, recht geschickt und ganz sachte abgeschnitten würde: so ereignete sich nichts an dem andern, ja es sey sogar mit einer gewissen Geschicklichkeit möglich, einen ganzen Ast abzuschneiden, ohne daß sich die Blätter zusammen legten. Fünftens, daß die

Pflanze

Pflanze sich durch den Dampf von brennendem Schwefel und flüchtigem Salmiakgeist zusammenziehe. Aus welchem allen er folgende Erfahrungssätze zusammenziehet: 1. Eine Erschütterung, eine Reitzung hat mehr Wirkung als ein Einschnitt, oder als ein völliges Abschneiden selbst. 2. Eine kleine Reizung wirkt nur in die benachbarten Theile; eine stärkere Reitzung erstreckt ihre Wirkung weiter, und zwar desto weiter, je stärker die Reitzung ist. 3. Die Reitzung an gewissen Theilen hat mehr Wirkung, als wenn sie an anderen Theilen geschiehet. 4. Alles, was an den Werkzeugen der Thiere wirken kann, wirket auch in die Sinnpflanze, als: eine Erschütterung, ein Kratzen, die Wärme, große Kälte, starker Geruch und flüchtige Flüssigkeiten.

Diesen merkwürdigen Beobachtungen verdienet auch noch dasjenige beygefügt zu werden, was Miller in seinem Gärtnerlexikon über die reitzbaren und anderen Eigenschaften dieser Pflanzen angemerket hat:

„Ich will, sagt er, bloß dasjenige anführen, was ich in Ansehung dieser Pflanzen, die ich über vierzig Jahre lang gezogen, selbst bemerkt habe. Das erste ist, daß sie auf die Berührung oder den Druck, nach Maßgabe der Wärme der Luft, in der sie stehen, mehr oder weniger empfindlich sind. Denn diejenigen Pflanzen, welche in einem warmen Glashause stehen, ziehen ihre Blätter unmittelbar nach der Berührung, es geschehe nun solches mit der Hand, oder mit einem Stecken, oder sonst mit etwas, oder auch wenn sie der Wind anbläset, zusammen. Einige Arten ziehen nur die Blättchen zusammen; andere hingegen ziehen nicht nur diese zusammen, sondern es fällt auch der Stiel unterwärts, wenn man ihn berührt. Die ersten heißt man Fühlkraut, und die anderen die demüthigen Pflanzen. Stehen aber diese Pflanzen an einem kühlen Orte, so bewegen sie sich nicht so geschwind, ziehen sich

auch nicht so fest zusammen, als es diejenigen zu thun pflegen, welche in einer größern Wärme stehen. Und diejenigen, welche der freyen Luft völlig ausgesetzt sind, haben sehr wenig Bewegung, sondern bleiben gleichsam in einem mittlern Zustande, und sind weder ausgebreitet, noch geschlossen, besonders bey kühlem Wetter, auch schließen sie sich bey Nacht nicht, wie diejenigen, die an einem solchen Orte stehen, wo eine warme Temperatur der Luft ist.

Das zweyte ist, daß das Licht die Ursache nicht ist, warum sie sich ausbreiten, wie einige haben behaupten wollen, die von solchen Dingen keine Erfahrung haben. Denn sie schließen sich in den längsten Sommertagen insgemein Abends um fünf oder sechs Uhr, obgleich die Sonne noch zwey bis drey Stunden am Horizonte stehet. Und obgleich die Fenster des Glashauses, in welchem sie stehen, dicht mit Läden verschlossen werden, damit um Mittag keine Sonne hineinfalle, so bleiben doch die Blätter der Pflanzen, wie ich solches mehrmahls beobachtet habe, völlig ausgebreitet; wenn es in dem Glashause warm ist. Auch bleiben diese Pflanzen nicht bis zum völligen Aufgange der Sonne des Morgens verschlossen; denn ich habe öfters gefunden, daß ihre Blätter schon mit Anbruch des Tages völlig aufgegangen waren. Daher siehet man ganz deutlich, daß das Licht weder die Ursache ihrer Ausbreitung, noch der Mangel desselben die Ursache ihrer Zusammenziehung seyn könne.

Auch habe ich beobachtet, daß diejenigen Pflanzen, welche in der größten Wärme im Winter stehen, ihre Lebhaftigkeit und ihre Kraft der Zusammensetzung, wenn man sie berühret, behalten; diejenigen aber, welche sich nur in einer gemäßigten Wärme befinden, haben wenig, oder gar keine Bewegung. Wenn einige von den obern Blättern dieser Pflanze berührt werden, und sie sodann herabfallen, und die unter ihnen stehenden berühren, so macht dieses, daß sich auch diese zusammenziehen und fallen; daher wenn dieses Berühren geschiehet, das Fallen eine Zeitlang anhält. Wenn die Luft des Glashauses, worin diese Pflanzen stehen, die gehörige Temperatur der Wärme hat, so werden sich die Pflanzen erholen, und ihre Blätter werden sich in Zeit von 8 bis 10 Minuten wieder völlig ausbreiten.

ten. Ich habe öfters genau auf sie acht gehabt, wenn sie sich wieder erhohleten, und habe allezeit gefunden, daß solches durch eine vibrirende Bewegung geschehe, gleich dem Zeiger an einer Uhr.

Einige dieser Pflanzen sind so ausnehmend empfindlich, daß sich die Blätter derselben sogleich zusammenziehen, wenn nur der kleinste Tropfen Wassers auf sie fällt; andere aber wollen schon einen viel stärkern Druck haben, wenn sie sich bewegen sollen.

Man muß diese Pflanzen in Glashäusern und Lohbeeten ziehen, denn in der freyen Luft kommen sie bey uns nicht fort; auch behalten sie ihre Empfindlichkeit nicht, wenn man sie der freyen Luft aussetzt.

Die Wurzeln aller dieser Pflanzen haben einen sehr starken unangenehmen Geruch, fast wie eine Cloak. Ich habe in einigen Beschreibungen dieser Pflanze die Nachricht gefunden, daß ihre Blätter und Zweige eine giftige Eigenschaft haben sollen, und daß die Indianer ein Gift aus denselben zu ziehen wissen, welches langsam tödtet; und daß die Wurzel das einzige Mittel wider dieses Gift sey. Wie weit aber dieses Vorgeben gegründet sey, kann ich nicht sagen, indem ich niemahls über die Eigenschaften dieser Pflanzen einen Versuch angestellet habe. Sollten aber diese Pflanzen wirklich so eine tödtliche Eigenschaft haben, als ihnen zugeschrieben wird, so könnte es wohl seyn, daß die Vorsehung ihnen deswegen diese Empfindlichkeit beygeleget, um jedermann zu warnen, nicht zu unvorsichtig mit ihnen umzugehen; (?) und da verschiedene derselben stark mit Stacheln besetzt sind, so wird dadurch das Vieh abgehalten, etwas davon zu fressen. Denn alle diejenigen Personen, welche sich an den Orten aufgehalten haben, wo diese Pflanzen wild wachsen, und die ich deswegen ausdrücklich befragt habe, melden, daß kein Thier dieselben zur Nahrung suche."

10. Seifen-Mimose, Mimosa *Saponaria*. Loureiro Fl. Cochinch. 802. Rumph. amb. VI. T. 66. Sie hat keine Dornen, doppelt gepaarte oder auch gefiederte Blätter, und die

Blumen an den Enden der Zweige bilden eine Rispe.

Diese Pflanze hat einen strauchartigen Wuchs, und findet sich in den Wäldern von Cochinchina. Ihre Rinde giebt die beste Seife, welche auf den Märkten verkauft wird, mit Wasser eben so, wie andere Seife schäumt, und auch wie diese zum Waschen gebraucht wird.

11. Kletternde Mimose, Mimosa *scandens*, inermis, foliis conjugatis, cirrho terminatis, foliolis bijugis. Linn. Rumph. Amb. V. 5. t. 4. Rheed. Hort. Mal. VIII. 59. t. 32. 34. Sie ist stachellos, hat gedoppelt gefiederte Blätter, welche in eine Gabel ausgehen, und deren besondere Blätter aus zwey Paaren kleinerer bestehen. Ihre Blumen sind fünfblättrig und enthalten 10 Staubfäden.

Diese Art ist in Ost- und Westindien zu Hause; sie ist ein kletternder oder rebenartiger Strauch, und hat nach der Linneischen Beschreibung einen runden, glatten, biegsamen Stamm, und wechselsweise stehende Blätter, welche gepaart und gefiedert sind, und je aus zwey Paar ovallänglichten, stumpfen, mit einem spitzigen Ausschnitt und der Spur eines kleinen Lappens versehenen Blättchen bestehen; und deren gemeinschaftlicher Blattstiel sich in eine einfache Gabel endiget; die Blumen haben fünf Blumenblättchen und zehen Staubfäden, und hinterlassen eine sehr große Hülsenfrucht von lederartiger Substanz. Die Blättchen, woraus die gefiederten Blätter bestehen, sind nach einigen Schriftstellern so groß, wie die Blätter des Wallnußbaums.

In Ostindien findet man dieses Gewächs sowohl auf der festen Küste, als auf den Inseln; und nennet es in Malabar Perim-kaku-Valli,

in

in Zeylon Pusaetha, und auf andern Inseln, weil es meistens am Strande wächst, Seebohnen, oder auch Baumbohnen und St. Thomasbohnen. Es ist nach Rumph's Bericht eine der stärksten oder größten und ausgebreitetsten Waldreben oder Lianen in ganz Ostindien; und steigt mit seinen spiralförmig gedrehten oder gewundenen Ranken an den höchsten Bäumen hinauf, deren es öfters verschiedene dergestalt mit einander verbindet, daß, wenn man sie umhauet, einer ohne den andern nicht fallen kann. Wenn es keine Bäume mehr besteigen kann, so läßt es seine Reben herabhängen, die sich alsdenn in grüne Ranken zertheilen, welche ein so dichtes Laubwerk machen, daß man oft ihr Laub von dem Laube der Bäume nicht mehr unterscheiden kann; und da es meistens an den Eisenholz-Bäumen hinaufsteigt, so haben einige seine Frucht für die Frucht dieser Bäume angesehen.

Seine Blattstiele sind entzwey getheilt, tragen an jedem Theil zwey Paar gerade gegen einander über stehende Blätter, und endigen sich in eine Gabel. Die Blumenstiele sind eine Spanne oder anderthalb Schuh lang, und entspringen in den Winkeln der Blätter, sie tragen eine dichte Aehre von kleinen grünlichtgelben Blumen mit zehen Staubfäden. Auf die untersten Blumen dieser Aehre folgen obgemeldete Hülsen, welche drey bis vierthalb Schuh lang, fünf Queerfinger breit, flachgedrückt, und nach der Zahl der darin enthaltenen Samen oder Bohnen in Gelenke oder Knoten abgetheilt sind, einige dieser Hülsen sind gerade, andere aber wie ein Säbel gekrümmt, und die Anzahl der Bohnen, die sie enthalten, erstrecket sich in einer Hülse von sieben auf funfzehen. Diese Bohnen, welche man insgemein St. Thomas-

masbohnen nennet, sind bald mehr, bald weniger platt gedrückt, und nicht vollkommen rund, sondern oben ein wenig eingedrückt und an den Seiten ein wenig geschmälert; und also einigermaßen herzförmig; ihre Farbe ist glänzend-kastanienbraun. In Amboina sind diese Bohnen zwey Daumen breit lang, und eben so breit; die in den westlichen Theilen von Ostindien aber sind viel größer, runder, dicker, von besserer Figur und mehr hellbraun, aber nicht so glatt, als die in Amboina. Herr Houttuyn sagt, er besitze selbst solche Bohnen von vielerley Figur, indem einige sehr flach, ziemlich rund, und zwey Zoll lang und breit, andere herzförmig und anderthalb Zoll dick, und wieder andere fast viereckig, beynahe wie ein Nähküssen gestaltet, zwey Zoll lang, anderthalb Zoll breit und einen Zoll dick seyn; die letzteren, sagt er, haben an den Seiten eine strahlen- oder sonnenförmige Zeichnung, dergleichen auch Rumph den Amboinischen zuschreibet.

Es ist sonderbar, daß diese in Ostindien so berühmten Bohnen fast nicht gebraucht werden. Ehmals wurden Balsambüchschen daraus gemacht, welches aber nun in Abgang gekommen. Die halbreifen Bohnen werden in Ostindien gebraucht, um das Haupt damit zu waschen, und solchergestalt von Räude und Unreinigkeit zu befreyen. Sie enthalten einen Kern, der zwar bitter ist, aber doch von armen Leuten in Ostindien, wie Castanien gebraten und gegessen wird. In Malabar und Westindien sind die Hülsen vielmehr gekrümmt oder gewunden und länger, als in Amboina. Auf der Insel St. Thomas sind die Hülsen kurz, dick und breit, und enthalten jegliche nur zwey Bohnen, wie aus der Beschreibung und Abbildung beym Clusius (Exot. l. 3. c. 7.)

7.) erhellet. Einige Schriftsteller nennen diese Bohnen Purgier-Bohnen, und sagen, daß sie, wenn sie nur halbreif sind, Erbrechen verursachen.

* * * * Mit doppelt- oder zweyfach gefiederten Blättern, wo nähmlich mehrere gefiederte Blätter an einem gemeinschaftlichen Blattstiele stehn. (Foliis duplicato-pinnatis).

12. Vieljährige Mimose, Entada, Mimosa *Entada*, inermis, foliis bipinnatis, cirrho terminatis, partialibus quinquejugis. Linn. Mimosa (polystachia) inermis, foliis bipinnatis, partialibus propriisque sexjugis oblongis. Iacq. Amer. p. 205. t. 183. f. 93. Ej. stirp. Amer. pict. 341. t. 202. f. 67. Sie ist ungestachelt, hat gedoppelt gefiederte Blätter aus 6 Paaren, von denen die besonderen aus 6 Paaren kleinerer länglicher Blättchen bestehen.

Diese Art hat mit der vorhergehenden viele Aehnlichkeit; und ist auch in Ost- und Westindien zu Hause. Herr Jacquin fand sie in den Wäldern auf der Insel Martinique. Sie hat nach dessen Bericht einen baumartigen Wuchs, und klettert dessen ungeachtet an allerley Bäumen hinauf, wächst über den Gipfel hinaus, und übersteiget solchergestalt endlich oft hundert und mehrere Bäume, hänget sich mit ihren Zweigen ungemein fest an dieselben, und erdrückt solche zuletzt durch ihre Last, daß sie darauf gehen und verderben. Sie ist daher eine den Einwohnern sehr verhaßte Pflanze, indem sie öfters die Baumhecken, womit sie ihre den Sturmwinden zu sehr ausgesetzten Zuckerfelder einzumachen pflegen, auf die gemeldte Weise zu Grunde richtet. Auch ist sie nicht leicht auszurotten, weil es nicht hinreichend ist, wenn man den Stamm abhauet; da

aus jedem Theil der zurückgebliebenen Wurzel in kurzem neue Pflanzen hervorkommen.

Ihr Stamm ist rund, öfters neun Zoll dick, und mit einer braunen Rinde bekleidet. Ihre Blätter stehen wechselsweise, und sind zweymal gefiedert; sie bestehen meistens aus drey oder vier, zuweilen auch fünf bis sechs Paar gefiederten Blättern, von denen die zwey äußersten, nachdem sie ihre Blättchen haben fallen lassen, sich in sehr starke Gabeln verwandeln, welche sich um die Aeste der benachbarten Bäume herumwinden, und so fest anhängen, daß man sie kaum davon abreissen kann, ja daß es oft scheinet, als wären sie angewachsen; jedes gefiederte Blatt bestehet aus drey, vier, fünf, sechs bis sieben Paar länglichten, stumpfen, ausgeschnittenen Blättchen. In den Winkeln der Blätter entspringen einzelne, zusammengesetzte, horizontal stehende Blumenähren; an denen je dreyßig, zwey Zoll lange, dichte Aehren alle über sich gekehrt und aufrecht, an einem gemeinschaftlichen, einen Schuh langen Stiel stehen. Jede besondere Aehre bestehet ungefähr aus hundert und funfzig kleinen grünlichten Blumen, so daß eine einzige zusammengesetzte Aehre bey fünfthalbtausend Blumen hat; und dennoch folgen auf eine so große Anzahl Blumen (vermuthlich wegen der vielen darunter befindlichen unfruchtbaren oder männlichen) kaum zehen Hülsen, und selbst diese kommen sehr selten alle zur Zeitigung. Die Blumen haben fünf abfällige Kelchblättchen, keine Blumenkrone, zehen Staubfäden, die noch einmal so lang sind als der Kelch, und einen Fruchtknoten mit einem pfriemenförmigen Griffel, der etwas kürzer ist als die Staubfäden, und eine stumpfe Narbe hat. Die darauf folgende Hülsenfrucht ist länglicht, stumpf, flachgedrückt, ein wenig gekrümmt

krümmt ausgeschweift, und wie bey der vorhergehenden Art, von einer fast ungeheuern Größe; sie bestehet wegen der queerlaufenden Scheidewände gleichsam aus Absätzen, und enthält viele eyrunde, stumpfe, flachgedrückte bohnenförmige Samen.

13. **Baumartige Mimose**, Mimosa *arborea*, inermis, foliis bipinnatis, pinnis dimidiatis acutis, caule arboreo. Linn. Acacia non spinosa Iamaicensis etc. Pluk. Alm. Acacia arborea maxima etc. Sloan. Iam. Ohne Stacheln; mit doppelt gefiederten Blättern, deren Blättchen nur hälftig und spitzig sind, und einem baumartigen Stamme.

Diese Art ist ein sehr großer Baum, welcher in Jamaika und auf andern Caribischen Inseln an feuchten Orten wächset. Ihr Stamm hat eine aschgraue Rinde; ihre Aeste, Blattstiele und Blumenstiele sind meistens rauh. Die Blätter bestehen insgemein aus sechs bis sieben oder acht Paaren gefiederter Blätter, welche aus siebenzehen Paaren hälftiger spitziger Blättchen zusammengesetzt sind, von denen die untern kleiner sind, als die andern; über dem Gelenke eines jeden gefiederten Blatts stehet eine entzwey getheilte Schuppe. Es giebt aber eine Varietät, deren Aeste, Blattstiele und Blumenstiele glatt sind, und deren Blätter aus zwölf bis vierzehen Paaren gefiederter Blumen bestehen, welche vier und zwanzig bis sieben und zwanzig Paar Blättchen haben. Die Blumen wachsen in eyrunden Aehren oder Büscheln, und sind weiß; ihre Blumenkrone bestehet aus einem Stück, und ist fünfspaltig; die Staubfäden sind zahlreich, in ein Stück zusammen gewachsen, fleischfarbig und sehr lang. Die darauf folgenden Hülsen sind zusammengedrehet und bauchig, und inwendig schön scharlachroth,

sie

sie enthalten kugelrunde, glänzendschwarze Samen.

14. **Lebbek-Mimose**, Mimosa *Lebbek*, inermis, foliis bipinnatis quadrijugis, pinnis ovali-oblongis, floribus monadelphis fasciculatis, caule arboreo. Linn. Ohne Stacheln, mit doppelt gefiederten vierpaarigen Blättern, die aus ovallänglichen Blättchen bestehen, in Büscheln wachsenden Blumen, deren Staubfäden in ein Stück zusammen gewachsen sind. Der Stamm ist baumartig.

Diese Art wird in Oberägypten in den Gärten gezogen, und wächst ursprünglich vermuthlich in Arabien; sie ist ein Baum, und wird von den Arabern Lebbek oder Laebach, und von den Türken Djulibrzim oder **Seidenblume** wegen der langen zarten Staubfäden genannt. Hasselquist sahe in Cairo zu Anfang des Julius solche Bäume blühen, welche zwey Jahr alt und ungefähr so groß waren, als mittelmäßige Kirschen- oder Mandelbäume, und kaum Arms dicke Stämme hatten; er sagt aber, daß sie mit der Zeit sehr große und haushohe Bäume werden. Sie haben einen geraden und gleichen Stamm mit einer dünnen, glatten weißlichtgelben Rinde; und zertheilen sich in viele runde Zweige unter stumpfen Winkeln.

15 **Gehörnte Mimose**, Mimosa *cornigera*, spinis stipularibus geminis connatis, foliis bipinnatis. Linn. Iacq. Amer. 266. Ej. Hirp. amer. pict. 342. Acacia cornuta, Indiae orientalis. Seb. Mus. 1. p. 113. t. 70. f. 13. Die beyden Stacheln, welche die Stelle der Blattansätze vertreten, sind zusammen gewachsen, breiten sich nachher aus, sind zusammen gedrückt, und an der Spitze pfriemförmig; die gedoppelt gefie-

gefiederten Blätter bestehen aus 12 bis 20 Paar von kleineren; die langen Blumenähren kommen aus den Blattwinkeln hervor.

Diese Art wächst in Cuba, Mexico und andern Theilen von Westindien; man zieht sie auch in Europa in Gewächshäusern. Herr Jacquin fand sie in den Wäldern von Carthagena, wo sie im Julius und Julius blühet, und im September reife Früchte trägt; und giebt davon folgende Beschreibung: „Sie ist ein Baum, welcher selten über 12 Schuh hoch wird, und mit seinen zahlreichen Zweigen eine pyramidenförmige Krone bildet. Seine Blätter sind doppelt gefiedert und klein. Seine kleinen gelben geruchlosen Blumen bilden eine dünne, cylindrische, anderthalb Zoll lange, dicht besetzte Aehre. Seine Hülsen sind von lederartiger Substanz, enthalten ein butterartiges Mark, in welchem länglichrunde Samen liegen. Aus diesen Samen, welche ich gereinigt und getrocknet in einer Flasche verschloß, sahe ich nach einigen Monaten, fast aus jedem Samen, einen kleinen Speckkäfer (Dermeltes) hervorkommen, der ungefähr so groß als der Same selbst war. Das sonderbarste an diesem Bäumchen aber sind die unter den Winkeln seiner Zweige und Blätter sitzenden Stacheln, welche mit der Basis zusammen gewachsen sind, und durch ihre Figur sehr artig einem Paar Ochsenhörner gleichen. Sie sind glänzendbraun, inwendig hohl, und von verschiedener Länge, so daß die längsten über fünf Zoll lang sind; sie besetzen das ganze Bäumchen, und geben, nachdem die Hülsen reif geworden, und die Blätter abgefallen sind, den vorübergehenden einen ganz ungewöhnlichen Anblick. Diejenige von diesen Stacheln aber, an deren Basis man ein kleines Loch sieht, beherbergen inwendig eine

ungeheure Menge Ameisen, welche bey einer geringen Erschütterung des Baums haufenweise und plötzlich herausdringen, und indem sie auf allen Seiten herabfallen, die dabey stehenden gleichsam beregnen; welches in der That um deswillen zu fürchten, weil diese Ameisen die berührte Haut alsbald stechen oder beissen, und ein solcher Stich wie eine glühende Kohle brennet, und dieser Schmerz oft über eine Viertelstunde dauert, worauf eine Geschwulst folget, die jedoch in einem Tage wieder vergehet. Die Einwohner nennen den Baum Cuernezuela oder Hörnchen."

An diesem Baume, sagt Miller in seinem Gärtnerlexicon, ist fast gar nichts merkwürdiges, als seine auf eine ungewöhnliche Art gedrehten Dornen, womit der Stamm und die Zweige über und über bedeckt sind, und welche Hörnern von Thieren ähnlich sehen, indem sie auf verschiedene Art gewunden und gedrehet sind; seine Blumen sind klein und nicht schön, und die Zweige auch zu der Zeit, wenn sie am lebhaftesten sind, nur hin und wieder mit Blättern besetzt; im Frühjahr läßt er die Blätter fallen, und bleibt alsdann einige Monate lang ganz nackt und blätterlos, so daß ihn Unwissende für abgestorben halten, gegen den Herbst zu aber treibt er wieder frische Blätter, und dieses ist die Zeit da er am lebhaftesten ist; im Sommer muß man ihn ein Paar Monate in die freye Luft setzen, um ihn von den Insekten zu reinigen, die ihm stark zusetzen, und im Winter erfordert er im Gewächshause einen gemäßigten Grad der Wärme.

16. Schreckliche Mimose, Mimosa *horrida*, spinis stipularibus, longitudine foliorum, foliis bipinnatis, partialibus sexjugis, ramis laevibus. Linn. Acacia Maderaspatana. Pluk.

Ihre

Ihre Blattstielstacheln sind von der Größe der Blätter, welche doppelt gefiedert und die besonderen sechspaarig sind. Die Zweige sind glatt.

Diese Art ist ein Strauch oder Baum und in Ost- und Westindien zu Hause. Ihr Stamm hat eine aschgraue Rinde. Die Blättchen sind sehr klein. Die Stacheln sind gerade und ungemein groß, und sie stehen paarweise einander gegen über. Die Blumen bestehen in kugelrunden Köpfchen, und der Stiel, worauf sie stehen, hat in der Mitte ein kleines doppeltes Deckblättchen.

Nach Suckow's Versuchen, welche er mit Zweigen derselben angestellet hat, könnten solche für Färbereyen brauchbar gemacht werden, besonders in Ansehung der ins Feuergelbe fallenden gelbbraunen Farbe, welche mit Alaun vorbereitetes Tuch von dem Absud erhielt.

Vorlesungen der Churpf. phys. ökon. Gesellschaft. III. S. 109.

17. Nilotische Mimose, ägyptische Sinnpflanze. Mimosa *nilotica*, spinis stipularibus, patentibus, foliis bipinnatis, partialibus extimis glandula interstinctis; spicis globosis pedunculatis. Linn. Blackwell herb. T. 377. Patterson's Reise 125. T. 14. Acacia foliis Scorpioidis leguminosae. C. Bauh. pin. 392. Acacia vera. J. Bauh. Hist. I. p. 429. Acacia Aegyptica. Hernand. mexic. 766. Mit ausgebreiteten Stacheln in den Winkeln der Blätter, doppelt gefiederten Blättern, deren äußerstes Paar mit Drüsen unterschieden ist, und gestielten kugelrunden Blumenähren.

Dieser beträchtlich hohe Baum wächst in Egypten, Arabien, und in den Lybischen Wüsten, so wie auch nach Patterson, Sparrmann und Thunberg am Cap. Nach Haßelquist

liefert er das officinelle arabische Gummi, wovon das mehreste in den Lybischen Wüsten und dem steinigten Arabien gesammlet wird, so wie auch den officinellen Acacienſaft, (Succum Acaciae verae). welcher aus seinen Früchten bereitet wird. Außer dem bekannten Gebrauche des arabischen Gummi, essen es die Buschhottentotten, in Ermangelung anderer Speisen, mehrere Tage hinter einander, auch wird es häufig von den Affen gefressen. Nach Forskal gebraucht man das Holz dieser Bäume in dem Morgenlande zum Schiffsbau; die unreifen Hülsen werden zum Schwarzfärben des Leders angewandt, und die Rinde des Baumes vor andern zum Gerben gewählt. Am Cap fressen die Böcke und Schafe das Laub sehr gern. Die Türken pflegen diese Bäume auch häufig wegen der schönen kugelförmigen Blumen, welche sie zu Bouquetten lieben, anzubauen.

Die Stacheln dieses Baumes, welche auch paarweise beysammen stehen, sind länger, als bey der vorhergehenden, aber um ein merkliches kürzer und nach vorn nicht so zugespitzt, wie bey der folgenden Art. Seine Blätter bestehen selten nur aus sechs oder sieben, meistens aber aus acht bis zehn oder mehreren Paaren gefiederter Blätter, und haben zwischen dem äußersten Paar auf dem gemeinschaftlichen Blattstiel eine Drüse sitzen; die Blättchen, welche die gefiederten Blätter ausmachen, sind zahlreich. Die Blumen sind gelb, haben viele Staubfäden und wachsen in runden, gestielten Köpfchen; sie sind etwas kleiner und unansehnlicher, und haben keine so schöne Farbe und keinen so angenehmen Geruch, wie die von der folgenden Art. Die darauf folgenden langen braunen Hülsen sind gegliedert oder paternosterförmig,

und

und bestehen aus ziemlich weitläufigen, länglichten, zusammengedrückten oder fast rautenförmigen Gelenken; und enthalten rundlichte, zusammengedrückte Samen.

Forskal Flor. aeg. arab. I. XXXV. LVI. XCVI.
Thunberg's Reise, I. 151. 193.
Sparrmann's Reise, 349.
Hasselquist's Reise, 475.

18. Senegalische Mimose, Mimosa *Senegal,* spinis ternis, intermedia reflexa, foliis bipinnatis, floribus spicatis. Linn. Blackwell herb. T. 345. Catesby Car. II. T. 44. Acacia C. Bauh. p. 392. Mit zu drey beysammen stehenden Stacheln, von denen der mittlere zurück gebogen ist, gedoppelt gefiederten Blättern und Blumenähren.

Diese Art, welche, wie Hasselquist anmerket, vom Prosp. Alpinus und andern Schriftstellern nach ihm, mit der vorhergehenden verwirret worden, liefert das Senegal-Gummi, welches mit dem Arabischen Gummi einerley Kräfte und Eigenschaften hat, und deswegen heutzutag häufig anstatt desselben sowohl in den Apotheken, als auch sonst gebraucht wird. Sie wächst an den nähmlichen Orten mit der vorhergehenden, und auch an der Küste von Senegal; die Aegypter und Araber nennen sie zur Unterscheidung von der vorigen Fetne. Sie ist auch ein Baum, aber kleiner, als die vorige, indem sie nicht leicht über acht oder zehn Schuh hoch wird. Ihr Stamm hat eine weisse Rinde; und ihre Stacheln stehen zuweilen auch nur paarweise und sind denen von der vorhergehenden Art ganz ähnlich, ausgenommen daß sie länger und schärfer zugespitzt sind. Ihre Blätter bestehen meistens nur aus fünf, zuweilen aber auch aus mehreren Paaren gefiederter

Blätter, deren Blättchen übrigens, wie bey der vorigen, sind. Die Blumen sind etwas größer, schöner und heller gelb, als bey der vorhergehenden, und haben einen angenehmen Geruch, fast wie Märzveilchen; die Blumenköpfchen sind dichter und mehr conver. Ihre Hülsen unterscheiden sich von der vorhergehenden sehr; denn sie sind nicht gegliedert, sondern der ganzen Länge nach gleich rund und wälzenförmig. Die Wurzel hat einen unangenehmen Geruch, fast wie Teufelsdreck, nach Herrn Gleditsch in seinem Verz. der Arzneygew. S. 5, da doch der Stamm und das übrige Holz ohne Geruch sind, und die Blumen, welches auch Hasselquist bezeuget, angenehm riechen. Miller in seinem Gärtnerlex. sagt von der vorhergehenden Art, daß man sie nicht nur in Aegypten, Arabien und Afrika, sondern auch häufig in Amerika finde; und dieses gilt auch vielleicht von der gegenwärtigen. Vermuthlich aber sind sie erst aus ihrem Vaterlande, wie mit anderen Gewächsen geschehen ist, dahin gebracht worden.

Hasselquist's Reise, 475.

Beckmann's Vorbereitung zur Waarenkunde I. 145—180. Gummi, arabisches und senegalisches.

Die Beschreibung mehrerer Arten dieser Gattung findet man in dem bekannten vollständigen linnéschen Pflanzen-System, nach dem Houttuynschen Werke übersetzt. IV Th. Nürnberg, 1779. S. 654 fl. und in den dort nachgewiesenen Werken.

Mimulus, s. **Gaukler**, eine Pflanzengattung, s. Th. 16, S. 490.

Mimus, ein **Gaukler**.

Mimulops, s. **Kouki-Baum**, Th. 36, S. 668.

Mina, 1. ein Gewicht der Griechen, welches anfangs 18¾ Loth, späterhin 25 Loth betrug. 2. **Mina** oder **Maneh**, ein Gewicht der Ebräer, von welchem man ein heiliges und ein königliches oder gemeines hatte. Von jenem wog das alte

50, das neue 60 Loth; von diesem das alte 25, das neue 30 Loth. 3. Ist **Mina** ein Maß, wornach man in Italien das Oehl und ähnliche flüssige Waaren verkauft. In der Provinz Otranto ist die Mina gleichviel mit der Cannata. Zu Gallipoli und Lecca machen 2 Mine einen Staro und 16 Rottoli. Die Mina zerfällt in 2 Quarte von 8 Pignatella; ein Pignatello wiegt 19 Unzen schwer. Die Mina von Taranto ist etwas schwerer als die zu Gallipoli. In der Gegend von Oira im Königreich Neapel wird auch Honig nach Mina gewogen.

Minaltoun, ist eine Rechenmünze, welcher man sich an einigen Orten in Persien bedient. Unter dem Minaltoun ist der **Yonsaltoun**, welcher den zehnten Theil davon gilt; der **Abassi** gilt zwey Yonsaltoun. Der Yonsaltoun heißt auch **Mamudi Lacize**. Man glaubt, diese Art zu rechnen komme noch von den alten Persern her.

Minares, s. **Minaret**, eigentlich **Minnaret**, im Art. **Meschuiten**, Th. 89, S. 94.

Minas ein Handelsgewicht, s. **Mine**.

Minaudiren, einem zu Gefallen allerley affectirte Geberden machen, sich zieren, schön thun. **Die Minauderie**, die Schönthuerey.

Minchiata, Gabe, Opfer.

Minder Bier, s. im Art. **Bier**, Th. 5, S. 33.

Minderbrüder, s. **Minoriten**.

Minderer's Geist oder Essigsalmiak, Liquor s. Spiritus Mindereri, Sal ammoniacum aceti, Mixtura salina volatilis, hat den Nahmen von dem Erfinder. Er bestehet aus der Essigsäure und dem flüchtigen Laugensalze. Man bereitet ihn, indem man in scharfen destillirten Essig so lange trockenes aus dem Salmiak erhaltenes flüchtiges Laugensalz unter beständiger Bewegung hinein-

schüttet, bis das Aufbrausen gänzlich nachgelassen hat. Der auf diese Art verfertigte Geist ist ungleich wirksamer und stärker, als wenn man den Essig mit dem Salmiakgeiste sättiget, weil dieser, da er außer dem flüchtigen Salze viele wässerige Theile enthält, ihn durchaus schwächen muß. Nimmt man hierzu undestillirten Essig, so bekommt der Liquor außer den vielen fremdartigen Theilen, die im rohen Essig vorhanden sind, eine mehr oder weniger bräunliche Farbe, da er sonst ganz ungefärbt und klar ist. Man muß diese Mischung nie auf eine zu lange Zeit bereiten, denn da das flüchtige Salz darin mit der Säure nicht eben sehr innig, sondern schwach verbunden ist, so verläßt es mit der Zeit den Essig.

Bis jetzt glaubte man, als könnte dieses amoniakalische Mittelsalz nicht anders als in flüssiger Form dargestellt werden, neuere Versuche aber haben das Gegentheil gezeigt. Man sättigt dazu den Essig-Alkohol mit dem flüchtigen Laugensalze in einem gläsernen Kolben, und, nachdem Helm und Vorlage gehörig angebracht worden sind, setzt man es bey gelindem Feuer in eine Sandkapelle. Es gehen wenige säuerliche Tropfen in die Vorlage über, und unser Mittelsalz sublimirt sich in trockner Gestalt. Dasselbe wird auf eine noch vortheilhaftere Weise erhalten, wenn man das flüchtige Laugensalz, indem es trocken und rein aus dem Salmiak entbunden wird, sich mit der starken Essigsäure verbinden läßt. Hierzu reibt man gleiche Theile Salmiak und Kreide, die wohl getrocknet sind, unter einander, schüttet sie in eine Retorte, und gießt eben so viel Essig-Alkohol hinzu. Uebrigens verfährt man dabey eben so, als wenn man das reine flüchtige Laugensalz aus dem Salmiak erhalten will. Mit diesem Proceß kommt

der

der von Hrn. Löwe angegebene sehr überein. Nachdem er eine Unze Pottasche mit destillirtem Essig gesättigt, und die Flüssigkeit bis auf acht Unzen hat abrauchen lassen, schüttet er selbige nebst einer halben Unze Salmiak in eine Retorte, und destillirt bey gelinder Wärme alles Flüssige bis zur Trockne ab.

S. Lehrbuch der Apothekerkunst von K. G. Hagen. Königsberg 1786. S. 675.
Göttling's Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker auf das Jahr 1787. S. 124—132. 1789, S. 42. 1790 S. 122.
Schiller's vermischte Aufsätze. Nürnberg 1790. 8. S. 137.
Baumé Experimental-Chemie. II. S. 102.
Tromsdorf's Journal der Pharmacie. 3. Bd. 2. St. S. 396.

Minderherrschaft ist in Schlesien eine solche Herrschaft, deren Besitzer zwar vor anderen Adelichen gewisse Vorzüge, aber doch keine Stimme auf den Fürstentagen hat.

Minderjährig, minder den Jahren nach, d. i. unmündig, minorennis. im Gegensatze des **großjährig** oder **mündig**. In engerer Bedeutung derjenige, welcher zwar 14 Jahre zählt, aber das zur Volljährigkeit nöthige Alter noch nicht erreicht hat. Das übrige hierüber sehe man im Art. **Majorenn**, Th. 83, S. 28 fl.

Mindern, minder machen, sowohl

1) der Ausdehnung nach, wo es doch nur zuweilen im Oberdeutschen vorkommt, wo unter andern **mindern** im Stricken auch so viel als abnehmen ist.

2) Der Menge und Intension nach, weniger und geringer machen. Indessen ist im gemeinen Sprachgebrauche der Hochdeutschen, besonders von der Menge, das zusammen gesetzte vermindern üblicher.

Ueber das **Mindern der Maschen** bey den Strumpfwirkern, oder das Abnehmen oder Vermindern der Maschen zu einem englischen Zwickel, damit die spitze Gestalt desselben heraus gebracht wird, theilt Jacobsson in seinem technologischen Wörterbuche, Th. 3, S. 66. folgendes mit.

Es ist ausgemacht, daß die mehresten Zwickel besonders gewirkt, und hernach an den Strumpf angemascht oder angekettelt werden. Dieses Vermindern geschiehet auf folgende Art. Die vierte Masche vom Ende wird auf die Masche der fünften Nadel aufgesetzt, sie wird nämlich abgepresset, d. i. man drückt die Spitze ihrer Nadel mit der Schaftnadel in ihren Einschnitt, ergreift hierauf mit einer andern Schaftnadel die Masche dieser vierten Nadel, und hängt sie auf die fünfte Nadel, worauf sich also nunmehr 2 Maschen befinden. Die dritte Masche vom Ende wird ferner auf eben die Art abgepreßt, und auf die vierte Nadel aufgesetzt, so wie auch die zweyte Masche vom Ende. Folglich sind auf dieser vierten Nadel abermals zwey Maschen, nämlich die ehemalige dritte und zweyte. Endlich wird die erste Masche abgepreßt, und auf die dritte Nadel vom Ende gesetzt. Hierauf legt man blos über die fünfte, vierte und dritte Nadel einen Faden, couliret ihn mit dem Roß, bringt den Faden blos mit der Hand unter die umgebogenen Spitzen der drey Nadeln, drückt mit der Schaftnadel die Spitze dieser drey Nadeln in ihren Einschnitt, und wirft die doppelten Maschen dieser Nadeln blos mit der Hand über den coulirten Faden. Folglich ist dieses zugleich ein Kettеln und Weben im Kleinen, da die Schaftnadel die Stelle der Presse, und die Hand die Stelle der Platinenschachtel vertritt. Endlich legt man die eine entstandene Masche der fünften Nadel auf die achte Masche, die Masche der vierten Nadel, auf die siebente, und die Masche der dritten Nadel auf die sechste Nadel; auf solche Art werden die fünf letzten Nadeln leer von Maschen, und fünf Nadeln sind abgenommen. So wird bey dem englischen Zwickel jederzeit nach zwey Reihen Maschen gemindert.

Mindernadel, s. Schaftnadel.

Minderzwickel, ein Zwickel bey Strümpfen, der auf die im Art. Mindern beschriebene Art des Abnehmens der Maschen seine Gestalt erhalten hat.

Nachtrag zum Artikel Miethwohnung, oben, S. 186 — 187.

Die alte Rechtsregel, **Kauf geht vor Miethe**, ist der natürlichen Billigkeit wegen in den Königl. Preußl. Staaten auf folgende Art näher bestimmt und zum Theil eingeschränkt worden.

Der Miether muß sich auch innerhalb der contractmäßigen Zeit die Aufkündigung gefallen lassen, wenn der Fall einer nothwendigen gerichtlichen Veräußerung des Hauses eintritt. Er ist indessen erst nach Ablauf eines Vierteljahrs vom Ausgange desjenigen Quartals, in welchem der Verkauf geschehen ist, zu räumen verbunden. Will er selbst die Miethe (in dem Falle, wenn er eine Aufkündigung erhält) mit Ablauf desjenigen Quartals, in welchem der Zuschlag erfolgt ist, aufgeben, so kann ihm solches nicht gewehret werden. Wegen des ihm erweislich entstehenden Schadens, aus der vor dem Ablaufe der contractmäßigen Zeit nothwendig gewordenen Räumung, kann derselbe an das Vermögen des Vermiethers sich halten. Hat er seinen Contract in das Hypotheken-Buch eintragen lassen, so gebühren ihm wegen dieser Entschädigung die Rechte der dritten Classe; außerdem aber keine besondere Vorrechte im Concurse. Wenn weder von Seiten der Gläubiger, noch des neuen Käufers, eine Aufkündigung erfolgt: so kann der Miether bloß der erfolgten nothwendigen Veräußerung wegen, seiner Seits von dem Vertrage nicht abgehen.

Durch

Durch einen freywilligen Verkauf wird in den Rechten und Pflichten des Miethers und Vermiethers nichts geändert. War die Miethe zu der Zeit des Verkaufs durch Ubergabe noch nicht vollzogen: so finden zwischen dem Miether und Käufer die allgemeinen Vorschriften Anwendung, welche im Allg. Landrechte XIX Titel §. 3 — 6 über dingliche und persöhnliche Rechte auf fremdes Eigenthum überhaupt vorkommen. Muß nach diesen Vorschriften der Miether dem Käufer nachstehen; so kann er von dem Verkäufer, wegen des aus Nichterfüllung des Contractes entstehenden Schadens, Vergütung fordern. Der Miether kann bey einer, vor der Uebergabe, ohne seine Zuziehung erfolgten freywilligen Veräußerung, von dem Contracte allemahl abgehen. Doch ist er alsdann Schadloshaltung zu fordern allemahl berechtigt.

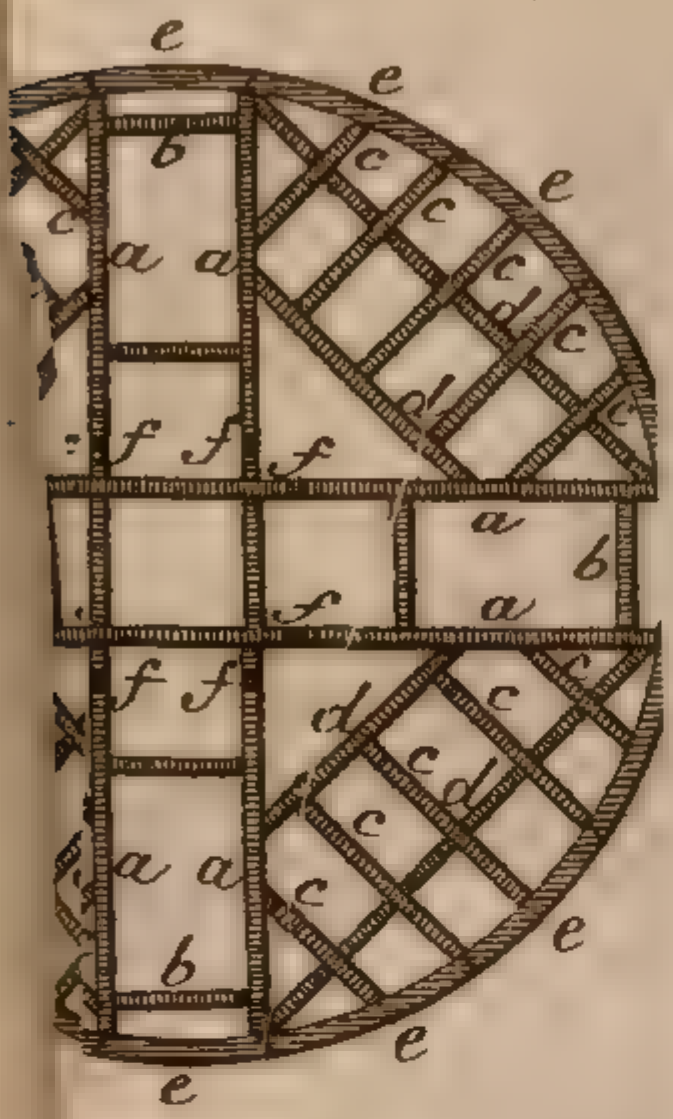
S. Allg. Landrecht für die Preußischen Staaten. XXI Tit. §. 350 — 362

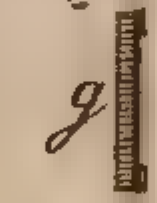
Nachricht für den Buchbinder.

Die Kupfer werden, nach Ordnung der oben auf jeder Platte zur rechten Hand befindlichen Zahlen, hinten an das Buch, an ein Blatt Papier angekleistert, damit sie bequem heraus geschlagen werden können.

Ende des neunzigsten Theiles.

57. L. §. 120.





5257. §. 6267. F.

E.

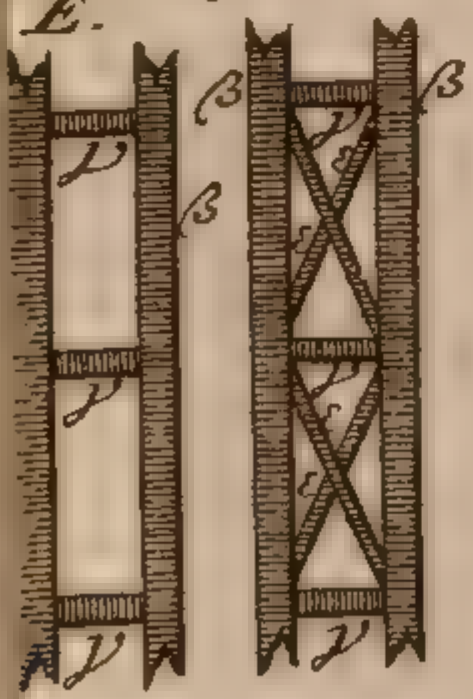


Fig. 5259. S. 215.

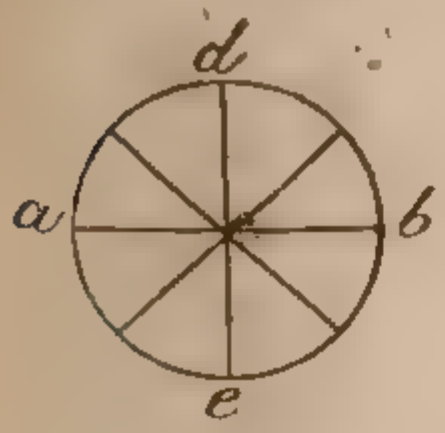


Fig. 5258. S. 214.

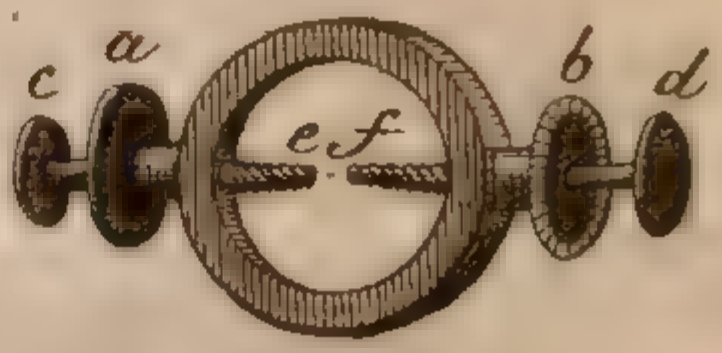


Fig. 5260. S. 224.

B
24

Fig. 5269.

Fig. 5266. Fig.

Fig. 5269.

Fig. 5266. Fig. 236.

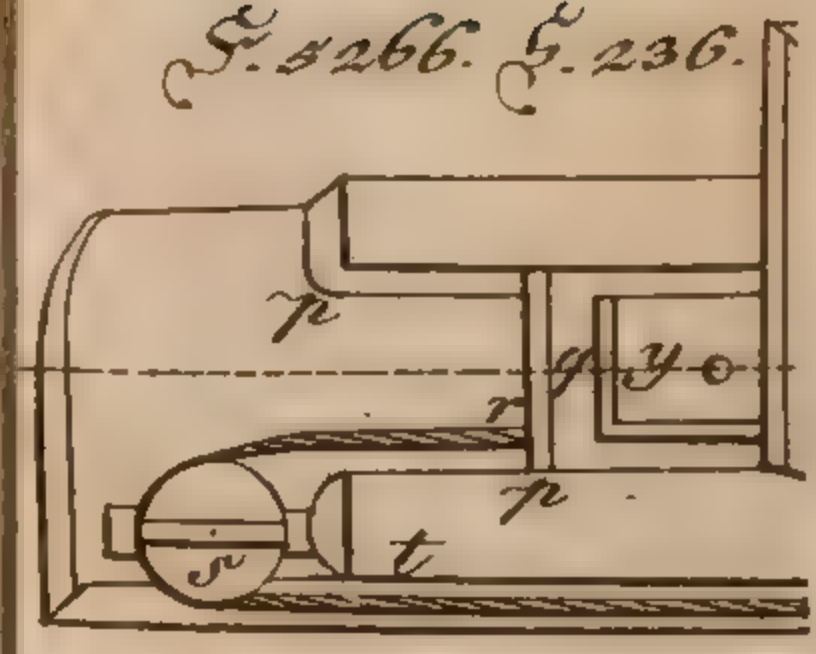
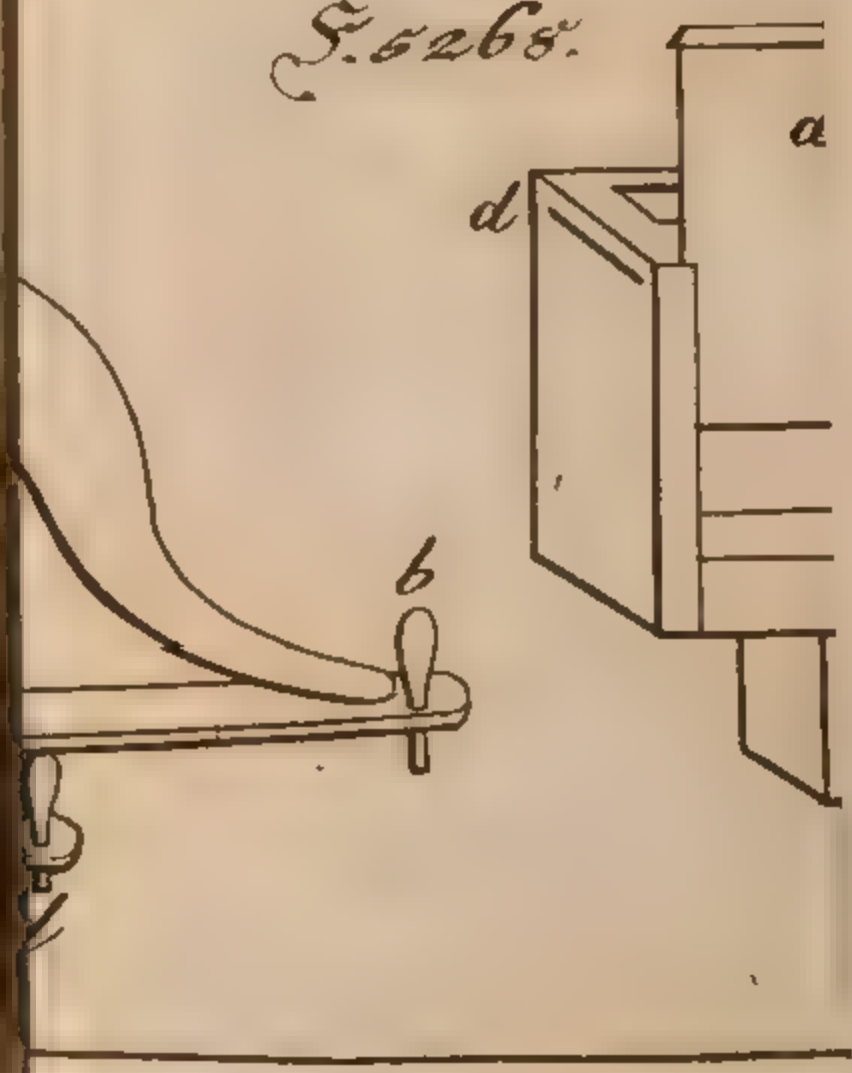
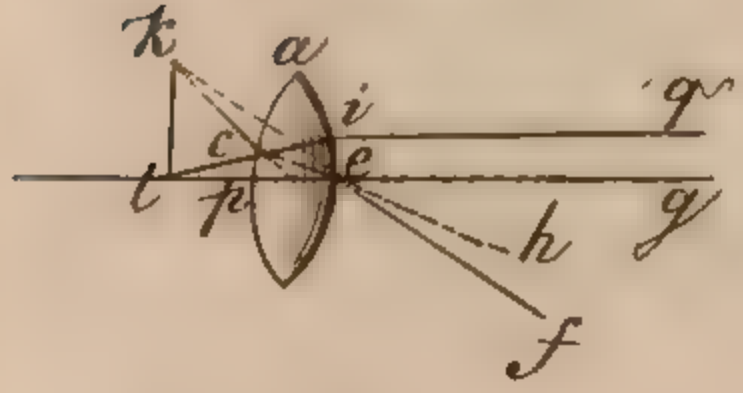


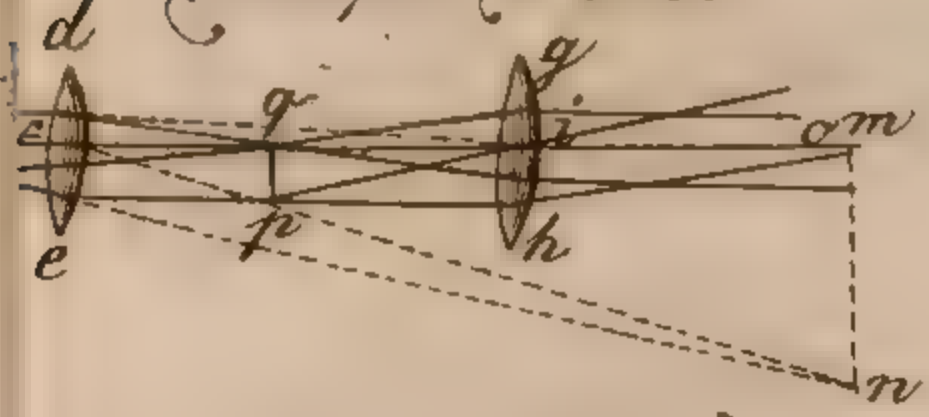
Fig. 5268.

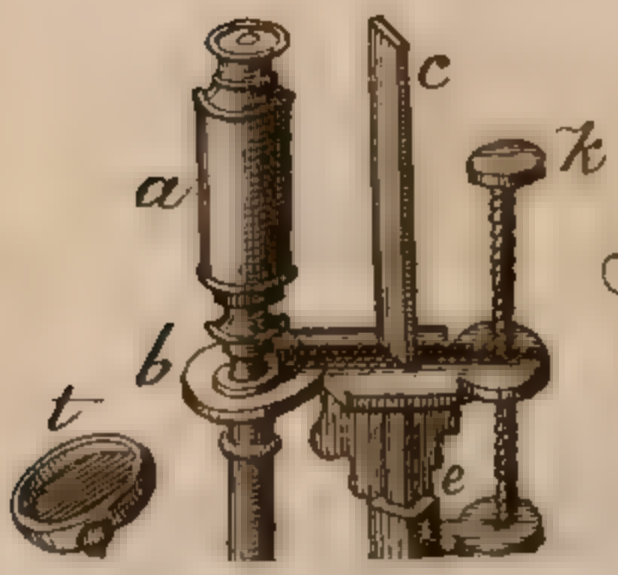


§. 5272.



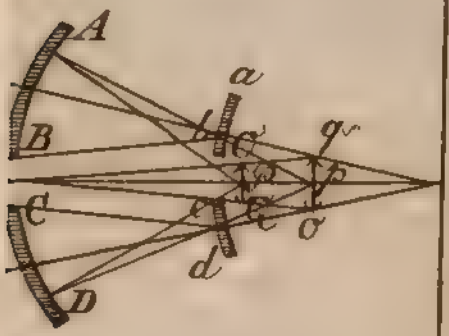
§. 5275. §. 258.

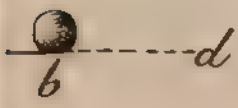




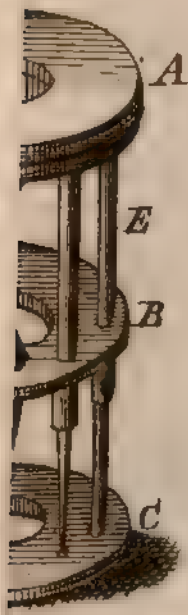
§. 5276.
§. 265.

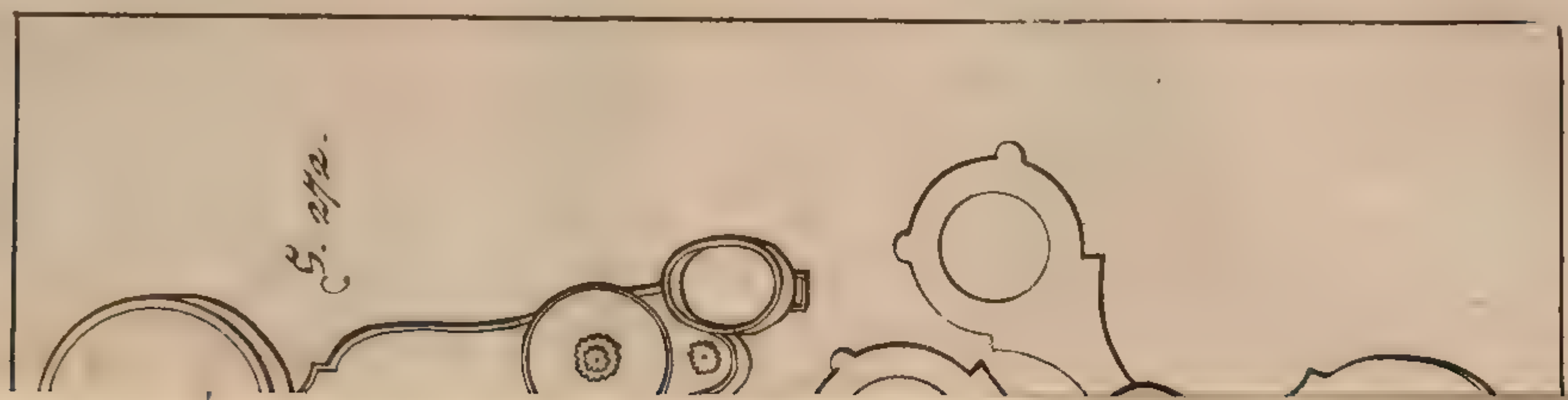
§. 269.





§. 271.





273.

Fig. 5287. Fig. 277.

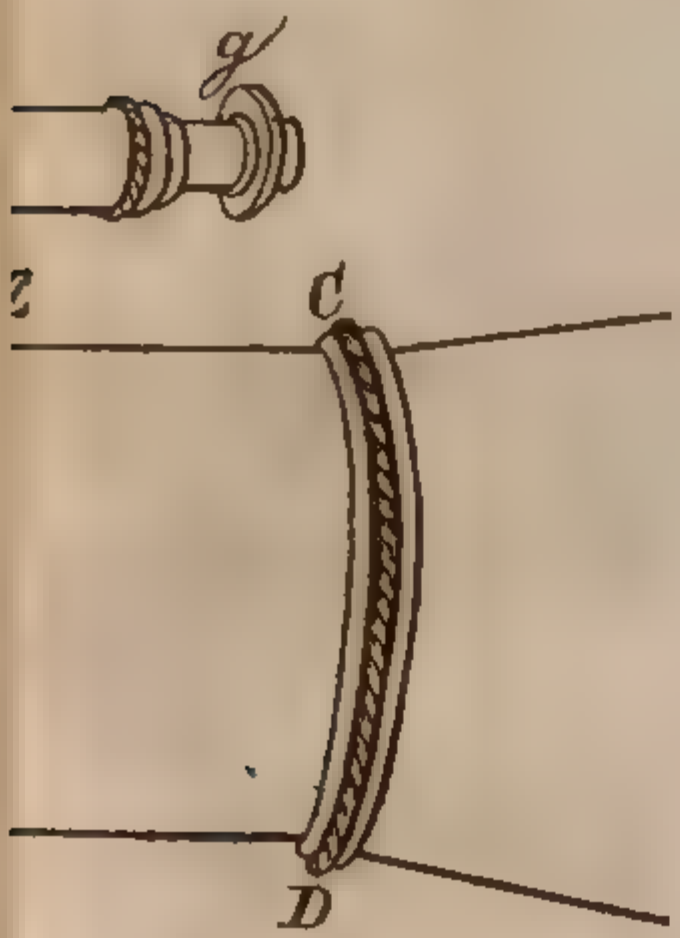
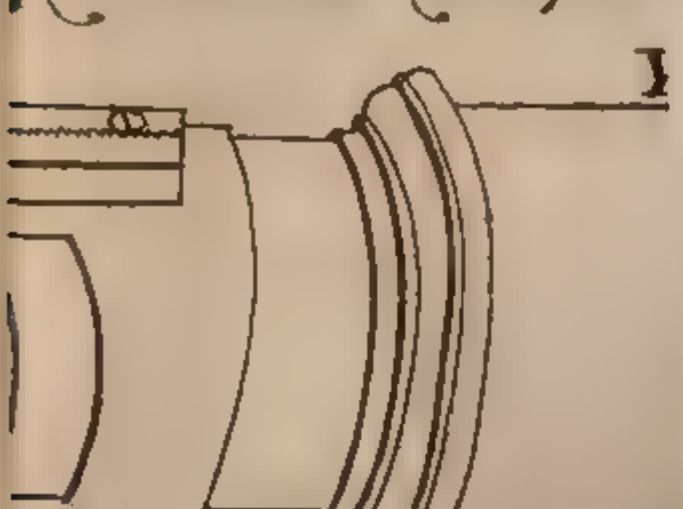
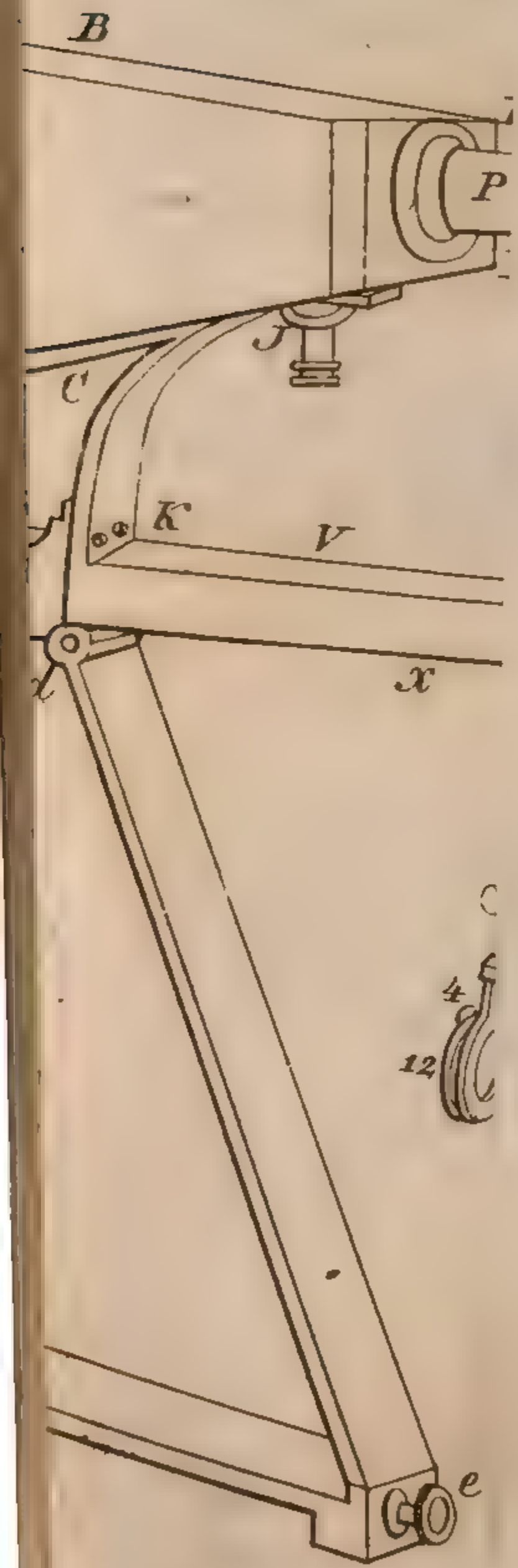
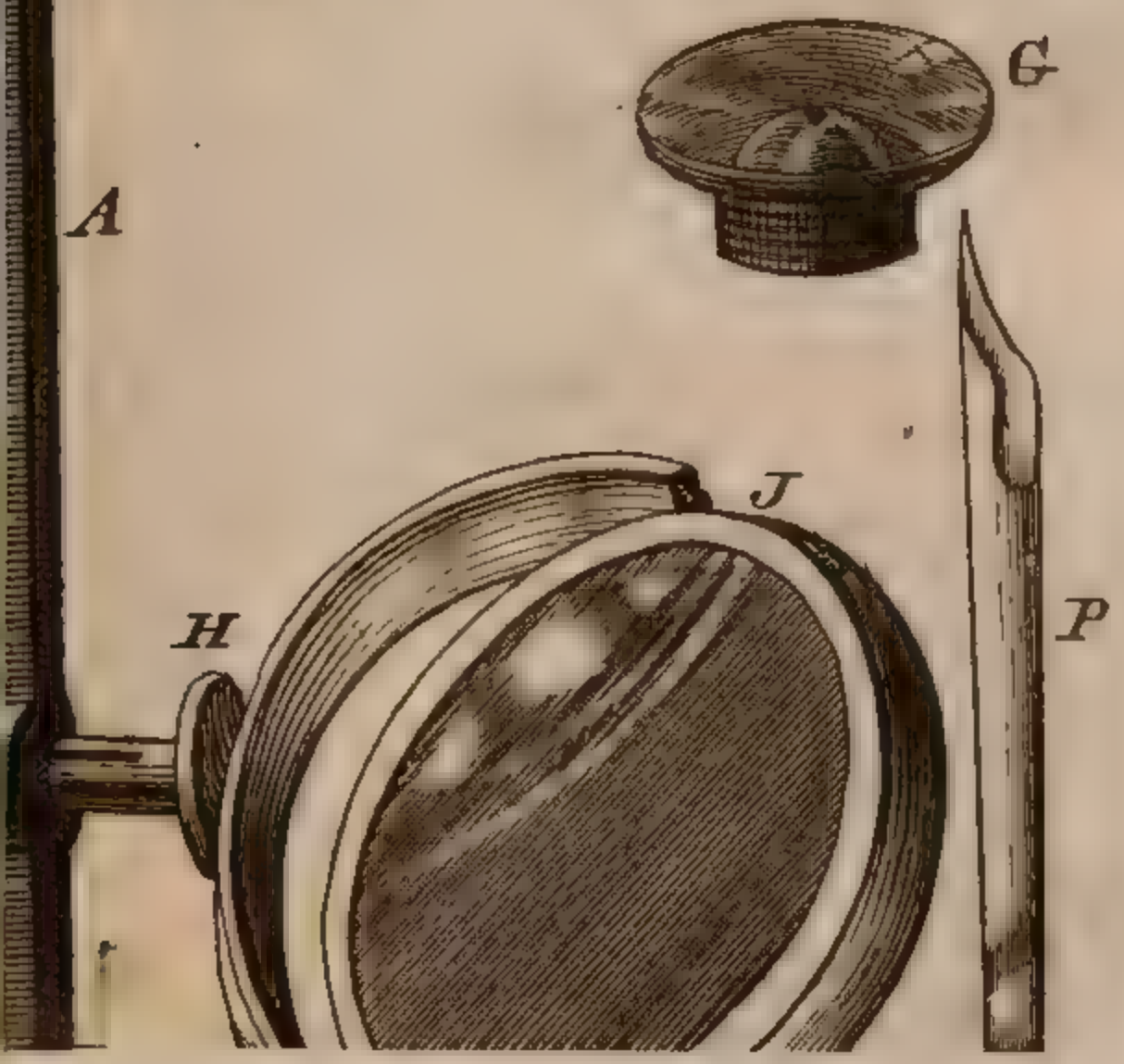


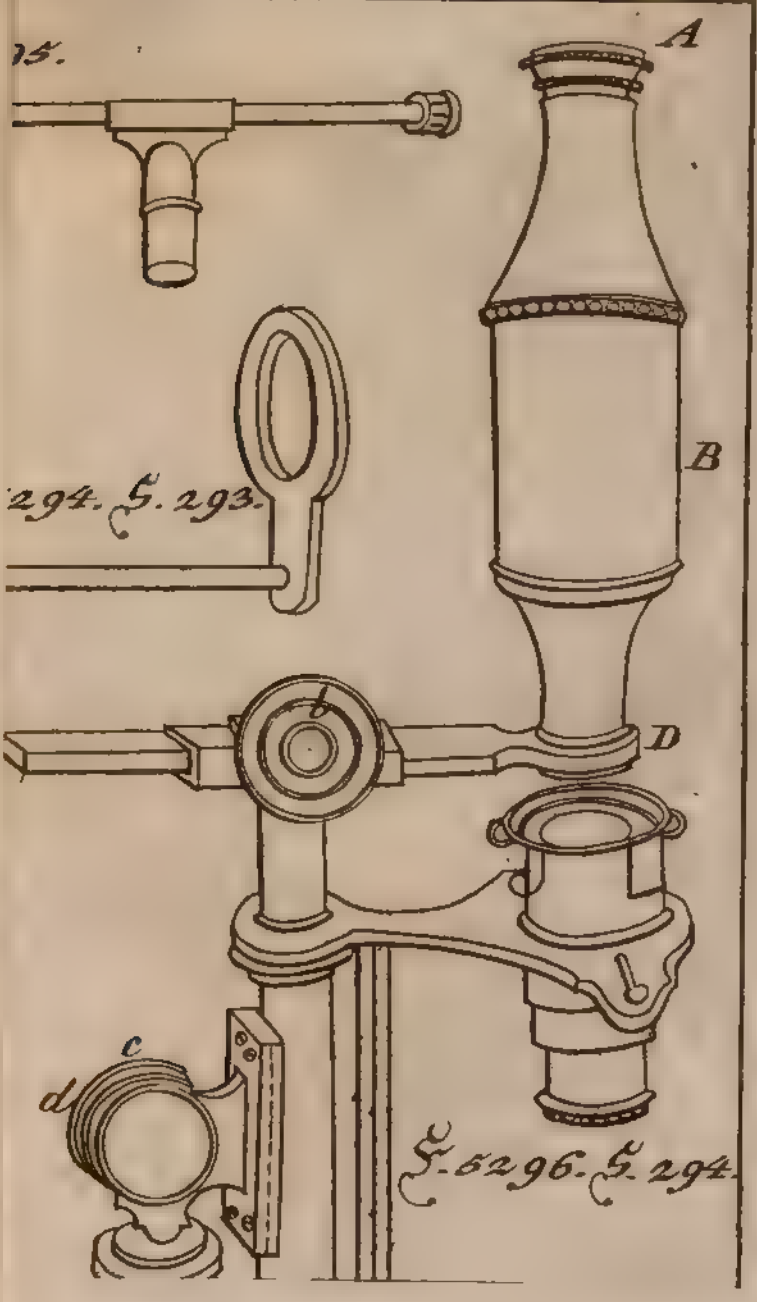
Fig. 5288. Fig. 278.




B
P
J
C
K
V
x
4
12
e

91.

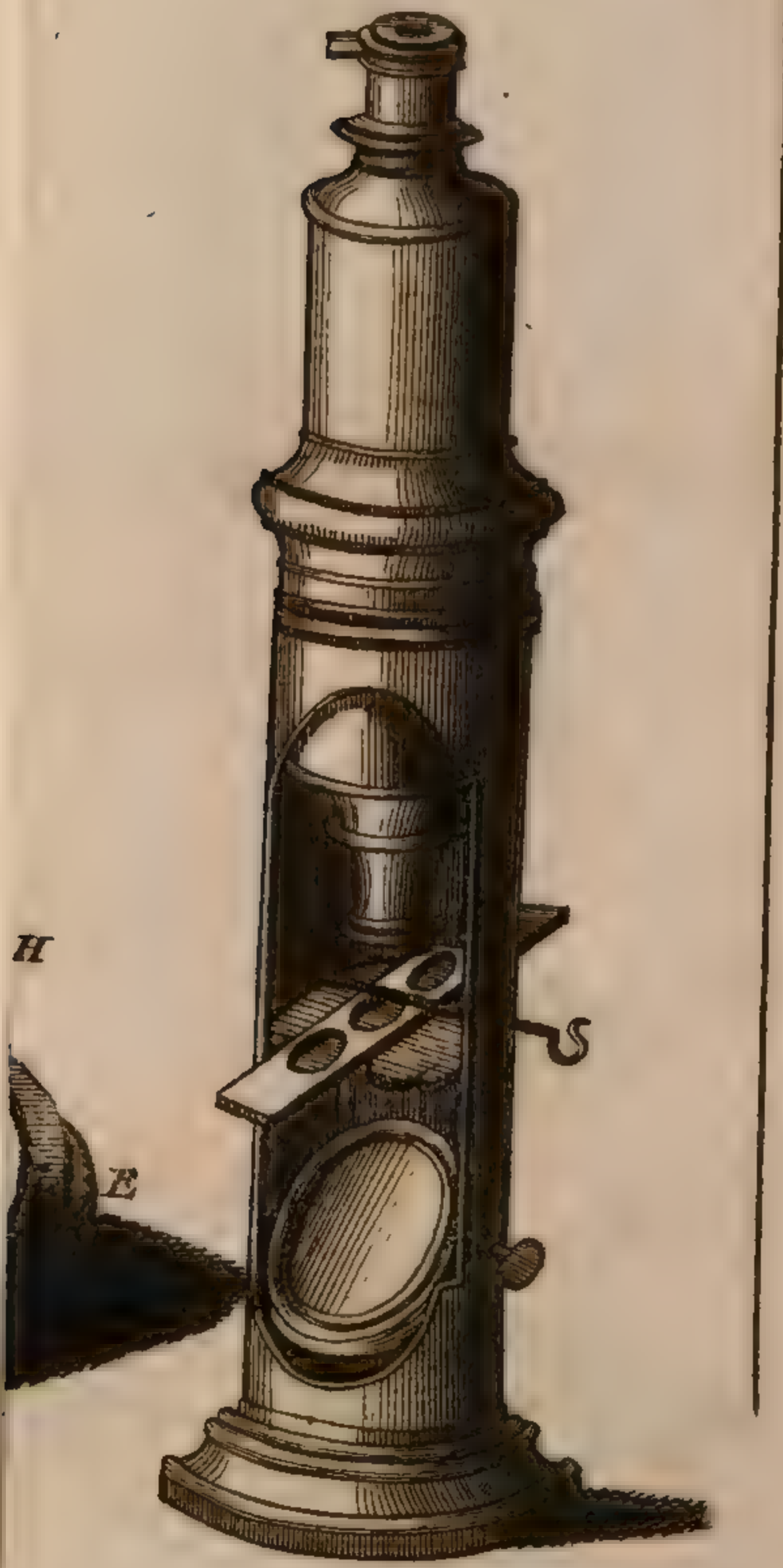




294. S. 293.

S. 6296. S. 294.

Fig. 5299. Fig. 302.



00. Fig. 325.

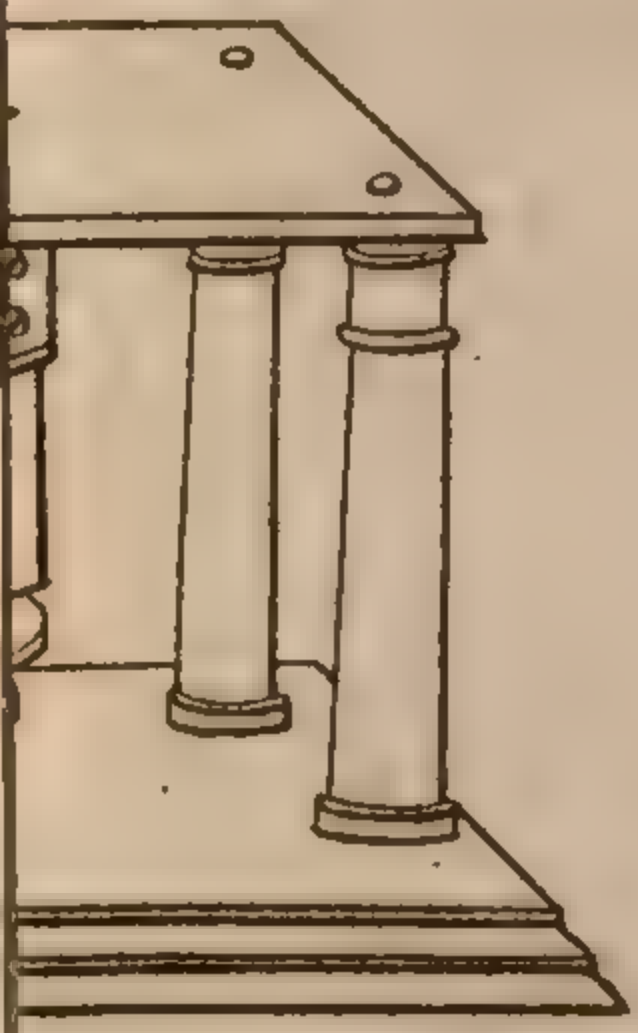
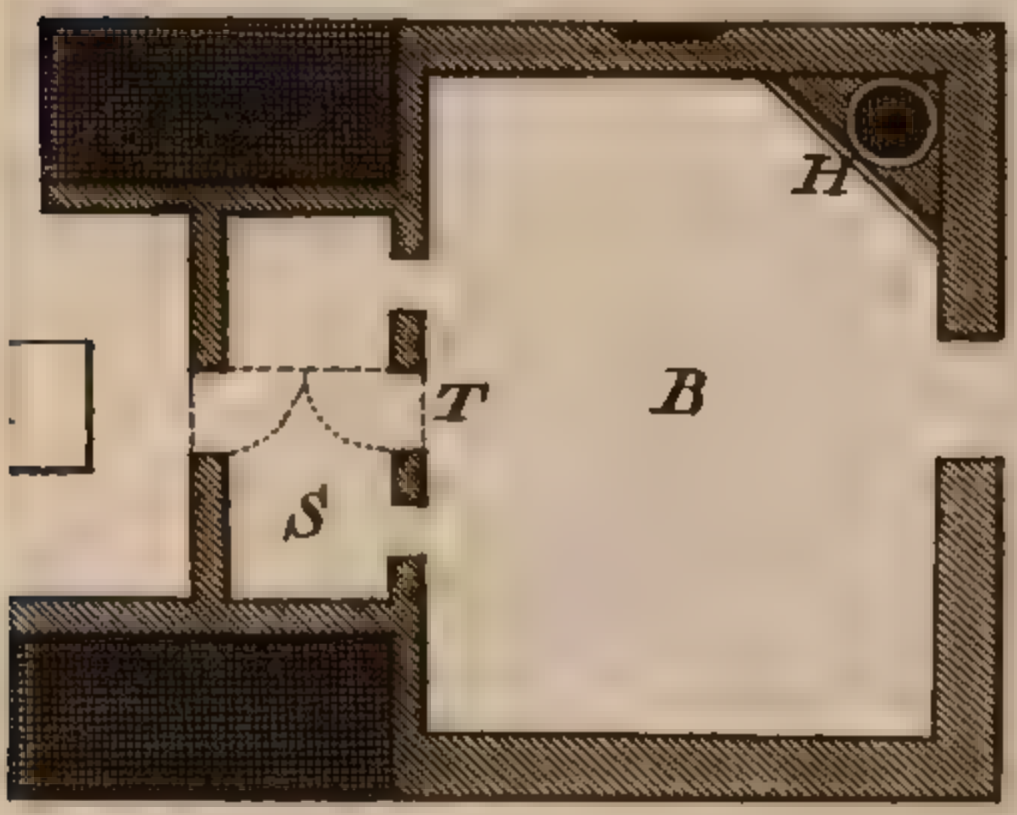
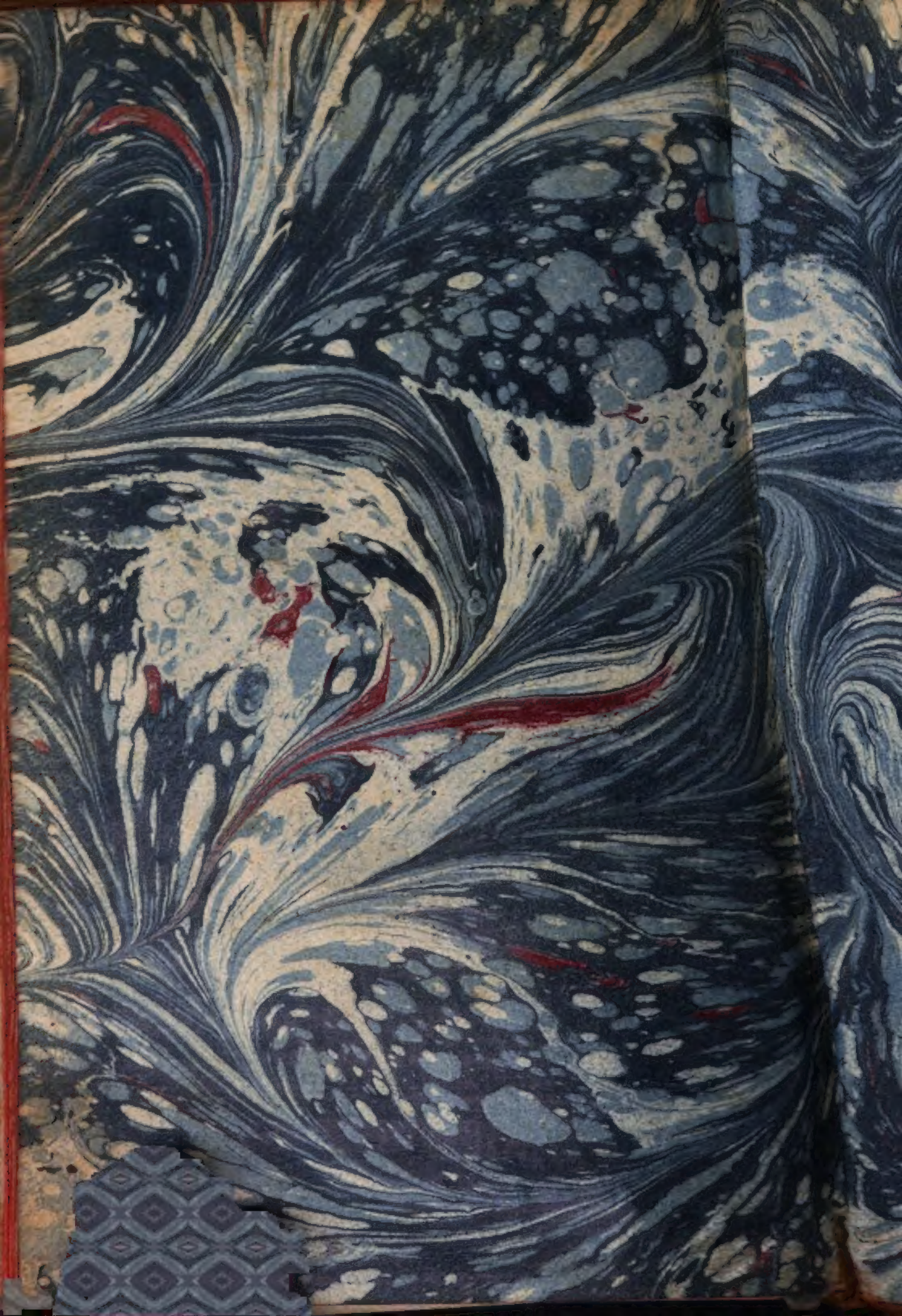


Fig. 5302. Fig. 326.

a). §. 618.

20 Ellen.



§. 619.

E